ITT

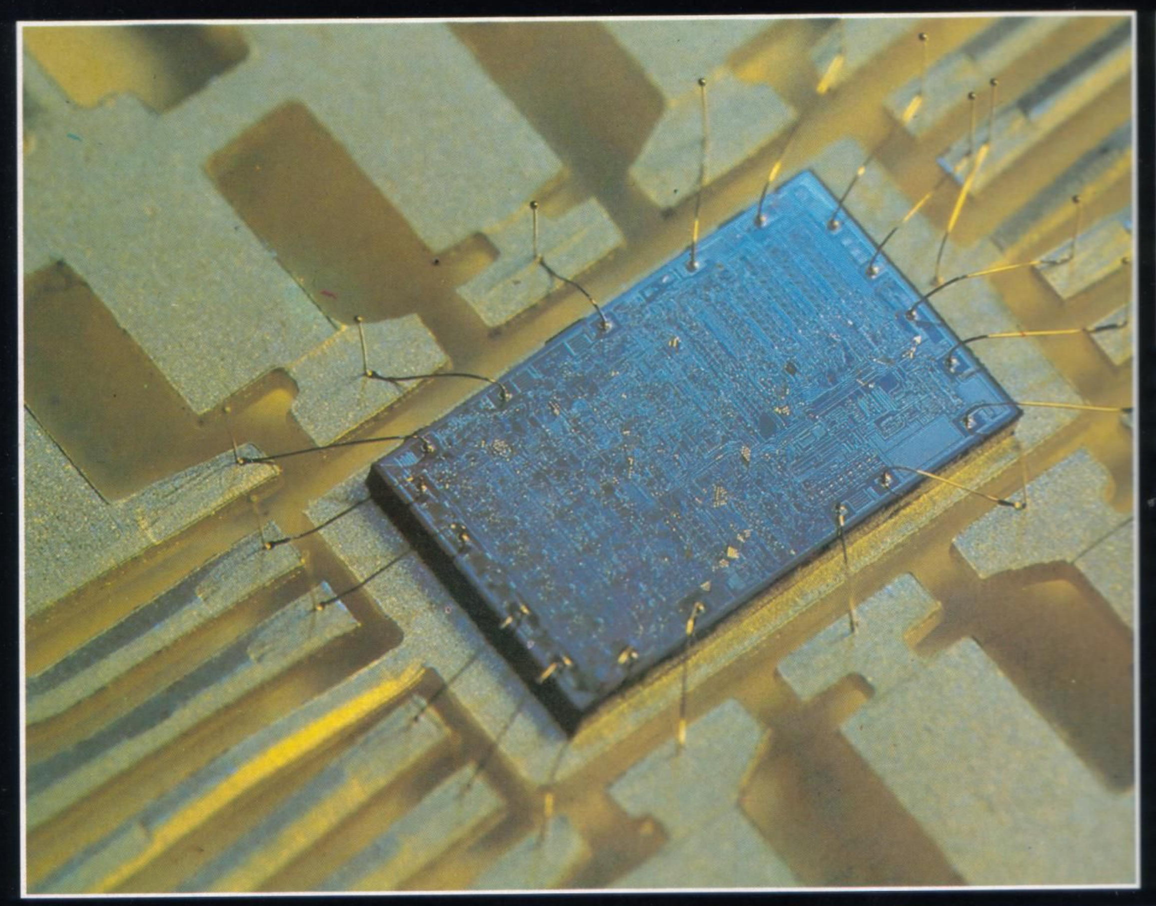
Technik der Welt





High Fidelity

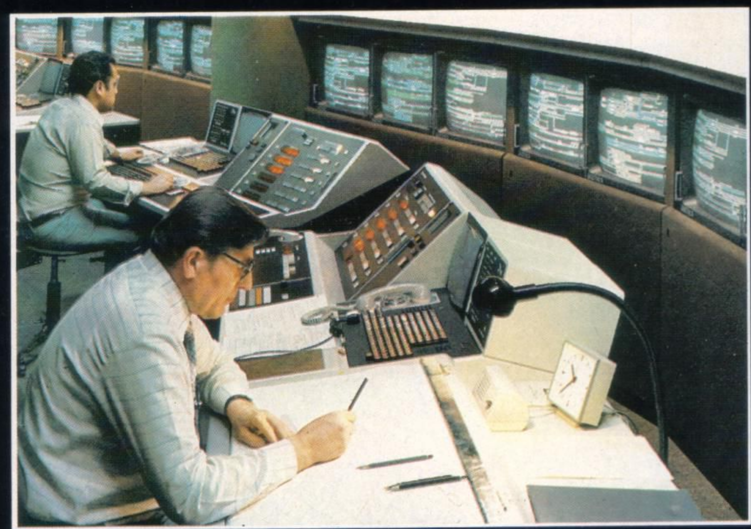
Technik der Welt



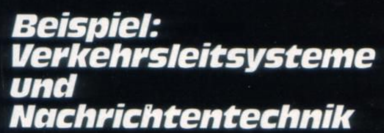


Beispiel: Hochintegrierte Bauelemente (VLSI)

Die ITT Bauelemente Gruppe Europa ist maßgeblich an der Entwicklung und Fertigung hochintegrierter Schaltungen beteiligt. Die Entwicklung einer neuen Generation von Elektronik-Bauelementen (VLSI-Schaltungen) erfolgt unter Anwendung modernster Technologien. Eine Electron-Beam-Anlage (von der es auf der Welt nur zehn Exemplare gibt) erlaubt zusammen mit einem Computer-Design-System die Gestaltung und Herstellung komplexer Schaltungen in bisher nicht erreichter Präzision.



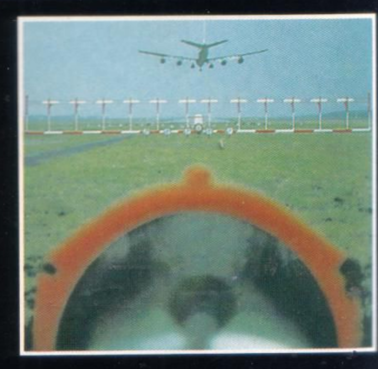




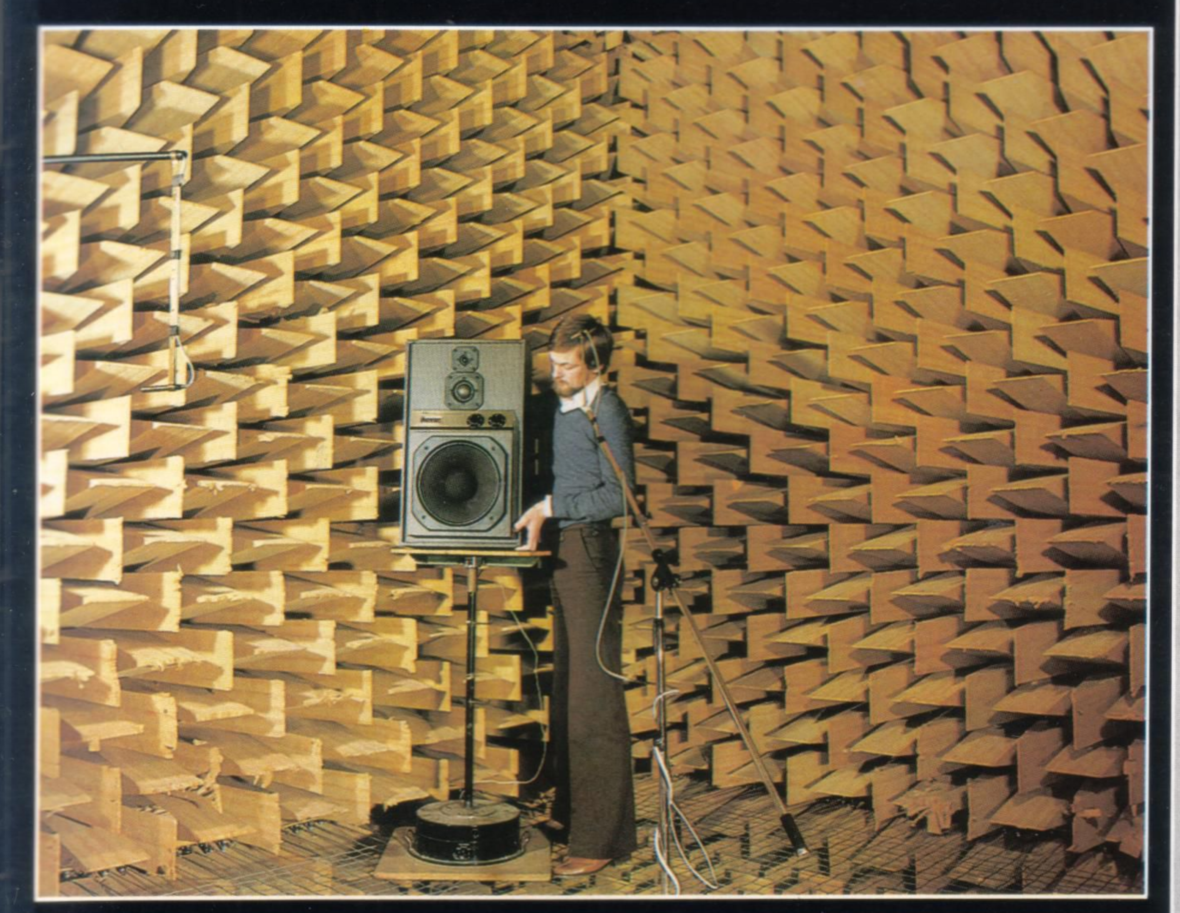
Beispiel: Verkehrsleitsysteme und Nachrichtentechnik

Eine neue computergesteuerte Betriebszentrale in Stuttgart dient der Steuerung aller Zugbewegungen im gesamten S-Bahn-Bereich Mittlerer Neckarraum. Dieses Beispiel modernster Bahnsteuerungs-Technik wurde von einem Unternehmensbereich der ITT entwickelt und eingerichtet.
Ein besonderer Schwerpunkt im weltweiten Tätigkeitsbereich der ITT liegt auf dem vielschichtigen Gebiet der Nachrichten- und Übertragungstechnik. So sind zum Beispiel wichtige Bereiche des Bundesgebiets mit Richtfunk-Einrichtungen ausgerüstet, die von deutschen Firmen des ITT Firmenverbandes geliefert und installiert wurden.

Langjährige Erfahrung der ITT auf dem Gebiet Raumfahrttechnik und der Funknavigation ist es zuzuschreiben, daß von ITT entwickelte und gefertigte Einrichtungen zur Flugsicherung auf vielen Luftstraßen der Welt eingesetzt werden. Zum Beispiel das Instrumenten-Landesystem des Flughafens Frankfurt/Main (nahezu 700 Flugbewegungen am Tag).



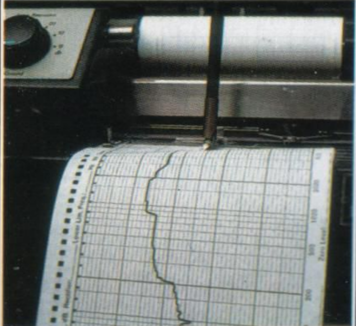
ITT



Beispiel: Unterhaltungs-Elektronik

Die Konsumgüter-Gruppe der ITT befaßt sich weltweit mit Entwicklung, Fertigung und Vertrieb von Produkten der Unterhaltungselektronik. Mit Video-Systemen für den privaten und kommerziellen Gebrauch. Und mit hochwertigen High-Fidelity-Komponenten.
Die enge Kooperation mit anderen Unternehmensgruppen der ITT bildet die solide Basis für ein technisches Know-How von internationalem Format. So kann zum Beispiel bei Entwicklung, Konstruktion und Fertigung von HiFi-Lautsprecherboxen die über 50jährige Erfahrung des Werkes und Entwicklungszentrums in Straubing auf diesem Gebiet genutzt werden. Und die Konzeption der Reihe HIFI 80 von ITT ist geprägt von der fast legendären HiFi-Sensibilität japanischer Ingenieure auf der einen Seite und der genauen Kenntnis ihrer deutschen Kollegen über die besonderen Anforderungen und Gegebenheiten in Europa.





Produkt-Übersicht

Das europäische HiFi-Konzept nach internationalen technischen Maßstäben. HiFi 80 von ITT.

Die Reihe HIFI 80 von ITT setzt sich aus High-Fidelity-Komponenten zusammen, die unterschiedlichen Leistungsklassen zuzuordnen sind und konsequent die Verwirklichung einer gemeinsamen Grundphilosophie darstellen. HIFI 80 von ITT verkörpert ein technisches Konzept, das nicht nur an den anerkannten internationalen Maßstäben orientiert ist, sondern darüberhinaus auch alle spezifischen Anforderungen und Normen berücksichtigt, wie sie von europäischen HiFi-Liebhabern geschätzt und gefordert werden. Europäische Rundfunkhörer sind es beispielsweise gewohnt, die für sie wichtigsten FM-Stationen jederzeit direkt über Festsender-Tasten (FM-Presets) abrufen zu können. Für die Tuner und Receiver der Reihe HIFI 80 bedeutet das: elektronische Abstimmung mit dem dafür erforderlichen hohen Schaltungsaufwand.
Um im dicht belegten FM-Bereich (UKW) möglichst viele Stationen störungsfrei empfangen zu können, wurde bei der Auslegung der Empfangsteile besonderer Wert auf bestmögliche Selektionseigenschaften (Trennschärfe) gelegt.
Um ohne Kompromisse den unterschiedlichen Anschlußnormen gerecht zu werden, wurden Komponenten der Reihe HIFI 80 sowohl mit DIN-Buchsen, als auch Cinch-Anschlüssen (mit entsprechender Impedanz-Anpassung) ausgestattet.





TRONIC LOGIC
SPEED
REPEAT
START
LIFT/CUE
STOP
33
45
SW FINE TUNING
TUNING
FM
88 90 92 94 96 98 100 102 104 106 108
MHz
CHANNEL
SW
MW
LW
kHz
LINEAR
FM1 FM2 FM3 FM4 FM5 FM6 FM7 MANUAL
FM SW MW LW
BALANCE
POWER LEVEL
RIGHT CHANNEL
SOURCE
TAPE1
PHONO
VOLUME
TONE
BASS
MIDDLE
TREBLE
800Hz
1kHz
5kHz
2.5kHz
DUBBING
TAPE MONITOR
TAPE2→1
TAPE1→2
TAPE2
TAPE1
SELECTOR
AUX
TAPE1
TUNER
PHONO
MM
MC
LOUDNESS
ON
OFF
MIN
TAPE COUNTER
RESET
DOLBY NR
PEAK LEVEL DISPLAY
MEMORY
TIMER
AUTO
TURNTABLE SYNCHRO
STOP
REC
REW
MULTI
HEADPHONE LEVEL
MIC
MAX
LINE
MIN
PAUSE
PLAY
REC
MONITOR
BIAS
EQ
DOLBY NR MPX FILTER
SPECIAL 70μS
SOURCE
IN
OUT
REW
STOP
FF
MIC
L
R
RECORD MASTER

Die Receiver:



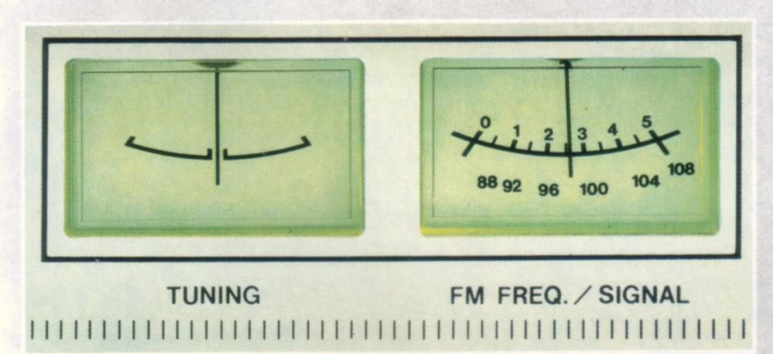
In Europa herrschen andere FM-Empfangsverhältnisse, als anderswo in der Welt. Wo eine Vielzahl von in- und ausländischen Stationen dicht nebeneinander zu empfangen sind (wie zum Beispiel in vielen Gegenden Deutschlands), werden daher höhere Anforderungen an einen leistungsfähigen HiFi-Receiver gestellt, als in Ländern, in denen die Empfangsverhältnisse weniger kritisch sind. Außerdem wird hierzulande erwartet, daß neben dem FM-Empfangsbereich für Ultrakurzwelle noch die gängigen Bereiche für Kurz-, Mittel- und Langwelle vorhanden sind.
Die auf den folgenden Seiten vorgestellten HiFi-Receiver aus der Reihe HIFI 80 von ITT verkörpern anspruchsvoll ausgestattete Einheiten. Bestehend aus empfindlichen Empfangsteilen mit Varicap-Diodenabstimmung und Zweikreis-Bandfiltern hoher Güte. Und leistungsstarken Verstärkern, die sich durch einen niedrigen Klirrfaktor auszeichnen.
Die Receiver der Reihe HIFI 80 von ITT sind der entscheidende Mittelpunkt jeder HiFi-Anlage und weisen wichtige Merkmale zur uneingeschränkten Erfüllung dieser Funktion auf. Zum Beispiel die notwendigen Instrumente (Feldstärke und Ratio-Mitte) zur präzisen Senderabstimmung, Rast-Potentiometer zur feinfühligen Einstellung von Klang und Lautstärke, zahlreiche schaltbare Klangfilter und FM-Festsender-Speicher.

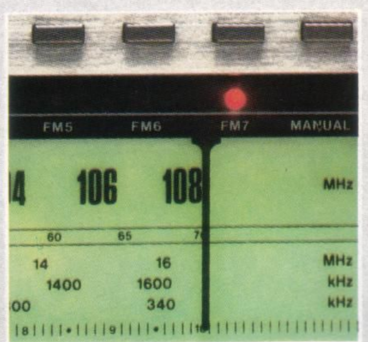


Receiver HIFI 8031 B



Solide Basis für den Einstieg in die High Fidelity.





2 x 70 Watt Musikleistung charakterisieren die technische Dimensionierung des Receivers HIFI 8031B. 4 Empfangsbereiche und 7 FM-Festsender-Speicher stehen für seine praxisorientierte Konzeption.
Der anspruchsvolle Musikliebhaber, der einen preisgünstigen Einstieg in die High Fidelity sucht, findet in diesem Tuner/Amplifier alle Merkmale für eine hochwertige Musikübertragung.

Abstimm-Instrumente

Das Tuning-Meter dieses Receivers stellt ein notwendiges Hilfsmittel zur exakten Mittenabstimmung bei der manuellen Senderwahl im FM-Bereich dar. Es wird sinnvoll ergänzt durch ein Feldstärke-Instrument, das bei AM und FM wirksam ist und über die Signalstärke des gewählten Senders informiert.

FM-Festsender-Speicher

Der FM-Festsender-Speicher des Receivers HIFI 8031 B erlaubt die individuelle Programmierung von 7 FM-Stationen, die jederzeit durch leichtes Antippen von Kurzhub-Tasten abgerufen werden können. Die Anzeige der jeweiligen Empfangs-Frequenz geschieht dabei durch das Feldstärke-Instrument.

Klangfilter

Mit dem Rauschfilter (High) des Receivers HIFI 8031B erfolgt eine Abschwächung des Frequenzbereiches oberhalb 7 kHz um 12 dB/Oktave.

Unter der Typenbezeichnung **HIFI 8031 A** ist dieser Receiver alternativ auch mit 5 FM-Festsender-Speichern und 2 x 55 Watt Musikleistung (2 x 27 Watt Sinus) lieferbar. Zu einem ausgesprochen attraktiven Preis.

Einige Meßwerte:

Musik-/Nennleistung (an 4 Ohm): 2 x 70/2 x 40 Watt

Klirrfaktor: 0,08 %

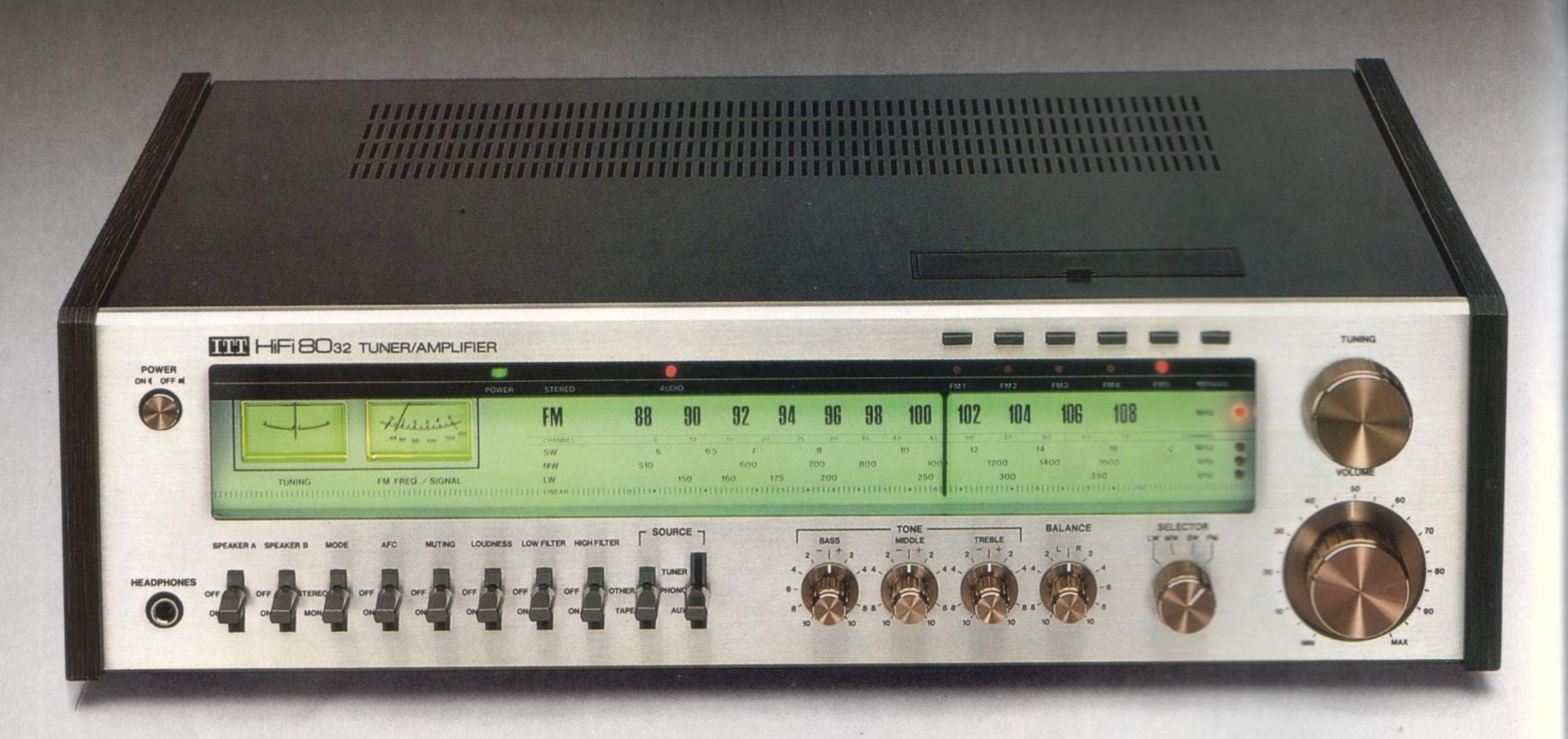
Leistungsbandbreite: 30–40 000 Hz

FM-Empfindlichkeit: 0,4 µV

FM-Trennschärfe (300 kHz): 45 dB

Receiver HIFI 8032 A

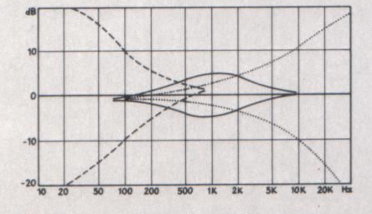




Optimale Klanganpassung mit regelbarer Präsenz.



Ein bemerkenswertes Ausstattungs-Merkmal dieses HiFi-Receivers ist sein aufwendiges Klangregel-Netzwerk. Es erlaubt die gezielte Anhebung und Absenkung im Baßbereich bei 40 Hz um ± 16 dB und im Höhenbereich um ± 13 dB. Mit dem zusätzlichen Mitten-Regler (Middle), der bei 1000 Hz mit ± 5 dB wirksam ist, kann die Präsenz des für die Sprachübertragung bedeutenden Frequenzbereiches variiert werden. Interessant zum Beispiel bei der Übertragung von Hörspielen und Wortsendungen im Rundfunk.



Wirkungsweise des 3-fach Klangregel-Netzwerkes.

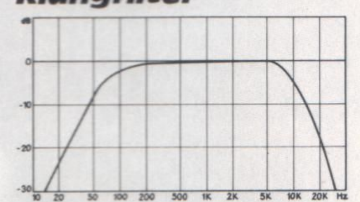
FM-Festsender-Speicher

Die Programmierung der 5 FM-Festsender-Speicher erfolgt durch verdeckte Einsteller an der Oberseite des Gerätes. Der Abruf geschieht durch leichtes Antippen von Kurzhub-Tasten. Der angesprochene Speicher wird jeweils durch eine Leuchtdiode (LED) angezeigt.

Abstimm-Instrumente

Neben einem Feldstärke-Instrument (Signal) für alle Empfangsbereiche verfügt der Receiver HIFI 8032 A über ein zusätzliches Instrument zur exakten Mittenabstimmung (Tuning) bei FM-Empfang. Erst die Verbindung dieser beiden Instrumente macht es möglich, die hervorragenden Werte für Trennschärfe und FM-Empfindlichkeit, die diesen Receiver auszeichnen, voll auszuschöpfen.

Klangfilter



Wirkungsweise von Rausch- und Rumpelfilter.

Einige Meßwerte:

Musik/Nennleistung an 4 Ohm): 2 x 70/2 x 43 Watt

Klirrfaktor: 0,05 %

Leistungsbandbreite: 20–40000 Hz

FM-Empfindlichkeit: 0,35 µV

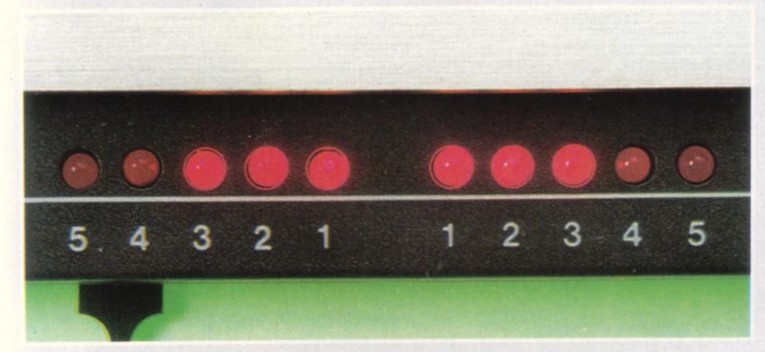
FM-Trennschärfe (± 300 kHz): 60 dB

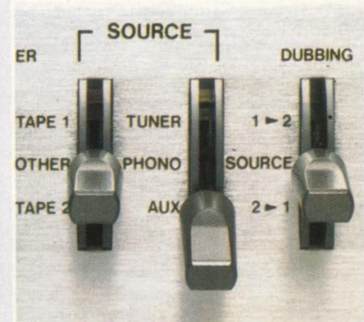


Receiver HIFI 8033 A



Vielseitige Schaltzentrale für aktive HIFI-Enthusiasten.





Optischer Anziehungspunkt des Receivers HIFI 8033 A ist sein 10-stelliges LED-Power-Display, das permanent die abgegebene Ausgangsleistung des 2 x 95-Watt-Verstärkers visualisiert.

Klangregler

Zur optimalen Einstellung der Klangfarbe dient ein 3-fach-Klangregel-Netzwerk mit Baß-, Mittel-und Hochton-Reglern.

Klangfilter

Der Receiver HIFI 8033 A ist mit einem Rauschfilter zur Absenkung des Frequenzbereichs ab 7 kHz und einem Rumpelfilter zur Dämpfung des Bereichs unterhalb 60 Hz versehen. Die Flankensteilheit beträgt 12 dB/Oktave.
Ferner sind ein Muting-Schalter (zur Ausschaltung des Rauschens zwischen den FM-Stationen) und eine Loudness-Funktion vorhanden.

Tape-Dubbing

Besonders interessant ist die Tape-Dubbing-Einrichtung dieses Receivers. Sie erlaubt den Anschluß eines zweiten Tape-Decks über eine spezielle Frontbuchse, um direkte Überspielungen (in beide Richtungen) vorzunehmen. Der Überspiel-Vorgang kann völlig unabhängig von der gerade auf Wiedergabe geschalteten Tonquelle erfolgen.

FM-Festsender

Der Abruf der 5 individuell programmierbaren FM-Festsender erfolgt durch leichtes Antippen von Kurzhub-Tasten. Der dabei angesprochene Speicher wird jeweils durch eine Leuchtdiode (LED) angezeigt.

Instrumente

Zur exakten Senderabstimmung sind ein Feldstärke-Instrument (Signal) und ein Instrument zur Mittenabstimmung vorhanden.

Einige Meßwerte:

Musik-/Nennleistung (an 4 Ohm): 2 x 95/2 x 70 Watt

Klirrfaktor: 0,05 %

Leistungsbandbreite: 20–40 000 Hz

FM-Empfindlichkeit: 0,35 µV

FM-Trennschärfe (± 300 kHz): 60 dB

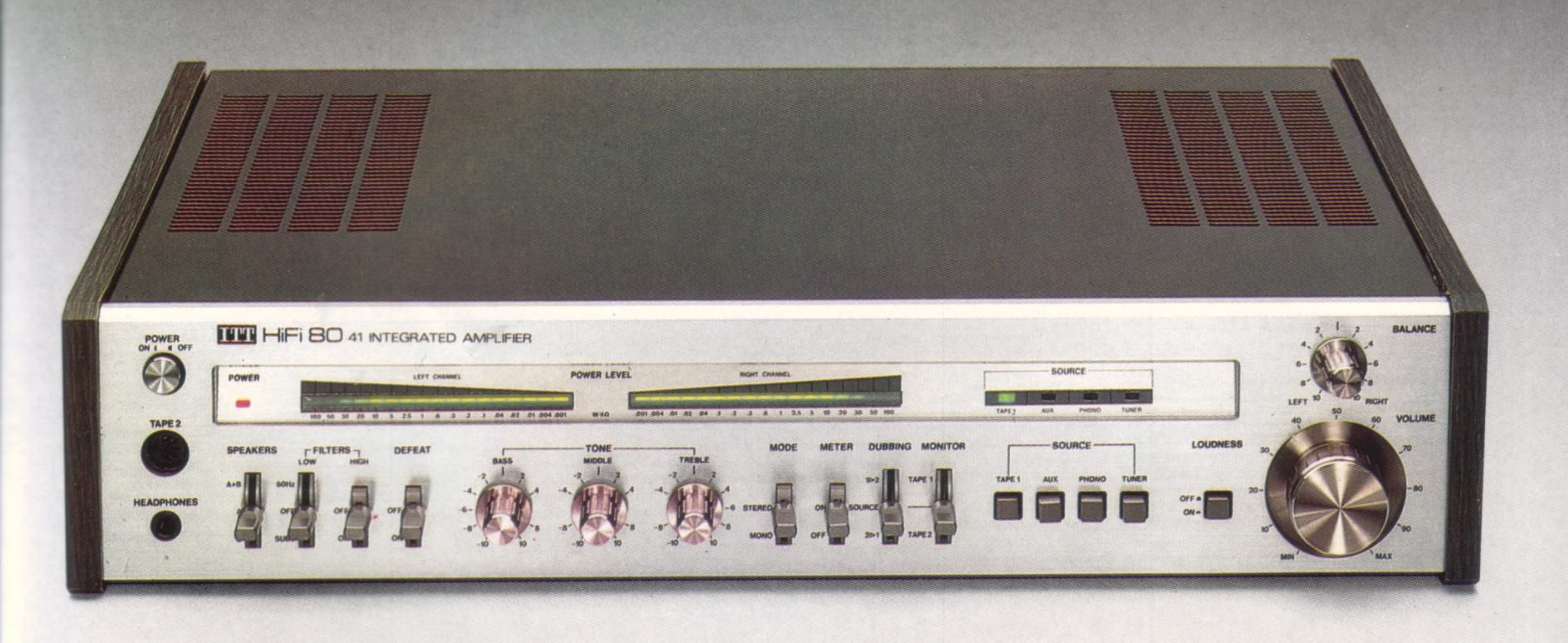
Die Verstärker:



Die Aufteilung einer HiFi-Anlage in mehrere Einzelkomponenten, denen jeweils eine spezifische Funktion zugeordnet ist, resultiert in einer Flexibilität, die für den weitsichtig denkenden HiFi-Liebhaber von entscheidender Bedeutung ist.
Der gewählte Verstärker nimmt bei jeder individuell zusammengestellten HiFi-Anlage eine zentrale Stellung ein. Er ist zentrale Schaltstelle, an der alle angeschlossenen Tonquellen zusammenlaufen. Seine Funktion besteht darin, zwischen den einzelnen angeschlossenen Komponenten umzuschalten, die unterschiedlichen Eingangspegel anzugleichen und die individuelle Gestaltung des Klangbildes zu ermöglichen.
Die Möglichkeiten des Verstärkers bestimmen weitgehend die Möglichkeiten der gesamten HiFi-Anlage. Der sorgfältigen Auswahl dieser Komponente kommt daher ganz besondere Bedeutung zu.
Die auf den folgenden Seiten vorgestellten Verstärker der Reihe HIFI80 von ITT beruhen auf unterschiedlichen Schaltungskonzepten. Allen gemeinsam sind jedoch überzeugende technische Werte und zahlreiche bemerkenswerte Ausstattungs-Merkmale. Zum Beispiel Anschlußbuchsen sowohl nach DIN-, als auch nach Cinch-Norm (mit entsprechender elektrischer Anspassung), Tape-Dubbing und Tape-Monitoring-Einrichtung und sinnvolle Anzeige-Displays.

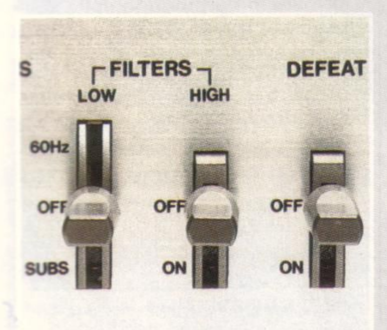


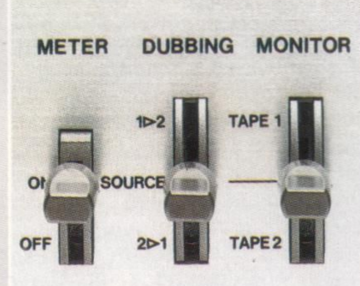
Verstärker HIFI 8041



Leistungsstark und durchdacht im Detail.







HIFI 8041 bezeichnet einen Vollverstärker (Integrated Amplifier), dessen linearer Frequenzgang und niedriger Klirrfaktor auf einem gleichstromgekoppelten Endverstärker mit kondensatorlosem Lautsprecheranschluß (OCL) beruht. Seine Ausstattungs-Merkmale schließen umfassende Möglichkeiten zur individuellen Klanganpassung und zahlreiche schaltbare Funktionen ein.

Tape-Dubbing und Monitoring

Für Überspielungen (Dubbing) unabhängig von der gerade wiedergegebenen Tonquelle kann ein zweites Tape-Deck über eine spezielle Buchse an der Frontseite des Verstärkers angeschlossen werden. Ferner ist in Verbindung mit entsprechend ausgestatteten Tape-Decks die sog. Hinterband-Kontrolle (Monitoring) möglich.

Klangregelung

Ein 3-fach Klangregel-Netzwerk mit separaten Reglern für den Baß-, Mittel- und Hochtonbereich erlaubt die exakte Anpassung des Klangbildes an die akustischen Gegebenheiten des Abhörraumes und das individuelle Hörempfinden.

Klangfilter

Neben der Loudness-Funktion zur gehörrichtigen Wiedergabe des Frequenzganges bei niedriger Abhör-Lautstärke stehen schaltbare Filter zur Dämpfung des Bereiches oberhalb 7 kHz und unterhalb 60 Hz zur Verfügung.

Einige Meßwerte:

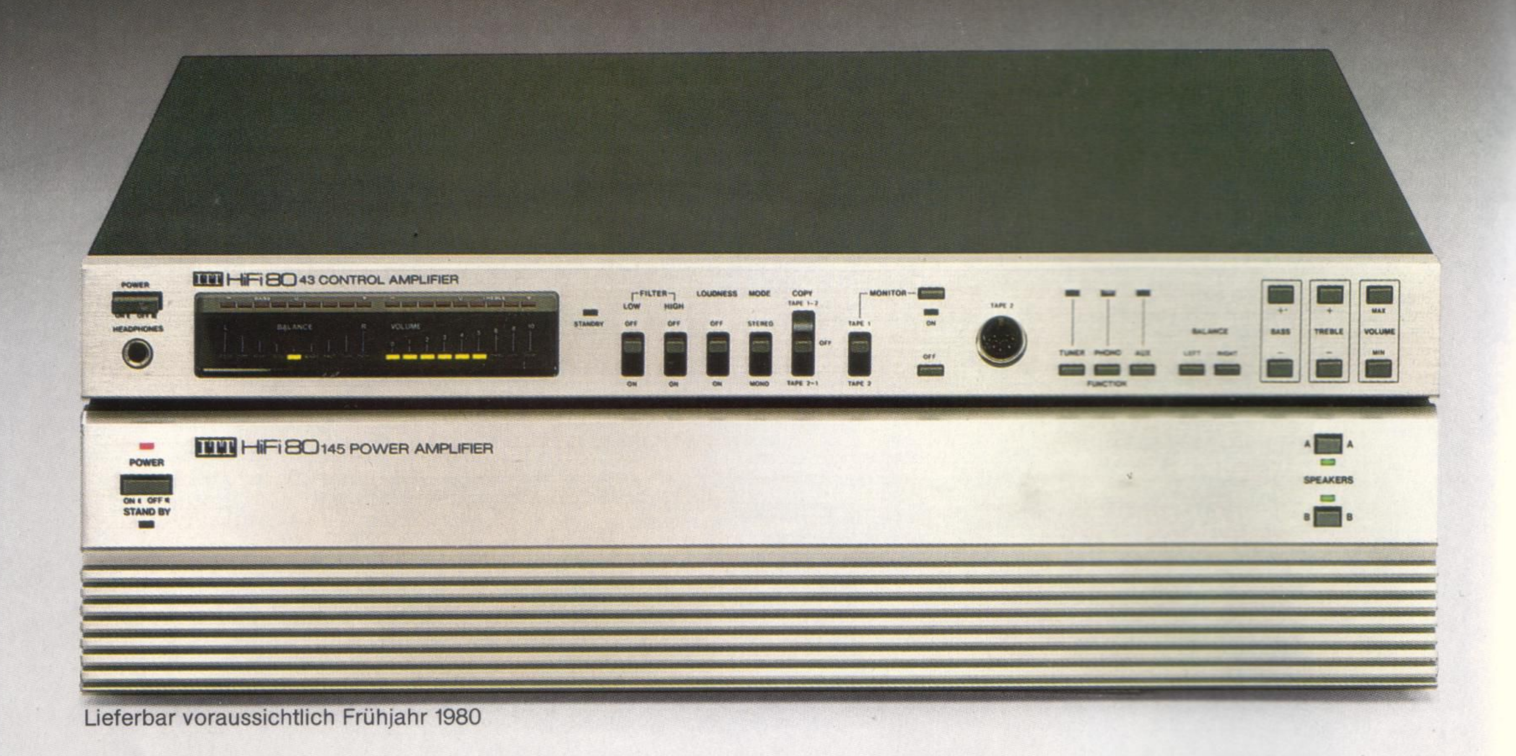
Musik-/Nennleistung (an 4 Ohm): 2 x 130/2 x 88 Watt

Klirrfaktor: 0,01 %

Leistungsbandbreite: 10–50 000 Hz

Vorverstärker HIFI 8043
Endstufe HIFI 80145





Lieferbar voraussichtlich Frühjahr 1980

Das Leistungsgespann mit Digital-Bedienungskomfort.



Der Vorverstärker HIFI 8043 von ITT verkörpert ein konsequentes Elektronik-Konzept. Die Wahl des gewünschten Eingangssignals, sowie die gesamte Wiedergabe-Steuerung (Lautstärke, Balance, Bässe und Höhen) erfolgt durch leichtes Antippen von Kurzhub-Tasten. Die jeweils eingestellten Werte erscheinen auf einem LED-Leuchtdisplay.
Die Endstufe HIFI 80145 kann durch ein spezielles Verbindungskabel mit dem Vorverstärker verbunden werden, so daß nach Einschalten des Vorverstärkers beide Komponenten in Betrieb gesetzt werden.
In Verbindung mit dem Control System HIFI 80113 (siehe Seite 28) läßt sich die gesamte Wiedergabe-Steuerung unter anderem auch über eine Infrarot-Fernbedienung vornehmen.

Klangfilter

Zur Unterdrückung eines unerwünschten Rauschanteils, sowie zur Absenkung von Rumpelgeräuschen kann je ein steilflankig (12 dB/Oktave) arbeitendes Klangfilter zugeschaltet werden.
Die Loudness-Funktion dient zur gehörrichtigen Übertragung bei niedriger Lautstärke durch gezieltes Anheben des Hoch- und Tiefton-Bereiches.

Tape-Copy und -Monitor

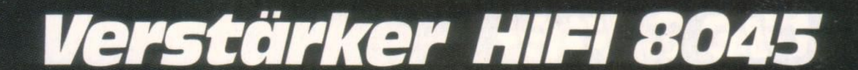
Eine DIN-Frontbuchse gestattet den Anschluß eines zusätzlichen Tape-Decks, um Überspielungen (Copy) vom zur HiFi-Anlage gehörenden Cassetten-Tape-Deck vornehmen zu können (oder umgekehrt). Die Monitor-Einrichtung erlaubt die Kontrolle einer Bandaufzeichnung direkt während des Aufnahmevorganges (Hinterband-Kontrolle) in Verbindung mit einem entsprechend ausgelegten Tape-Deck (zum Beispiel der Komponente HIFI 8025).

Einige Meßwerte:

Musik-/Nennleistung (an 4 Ohm): 2 x 130/2 x 88 Watt

Klirrfaktor: 0,005%

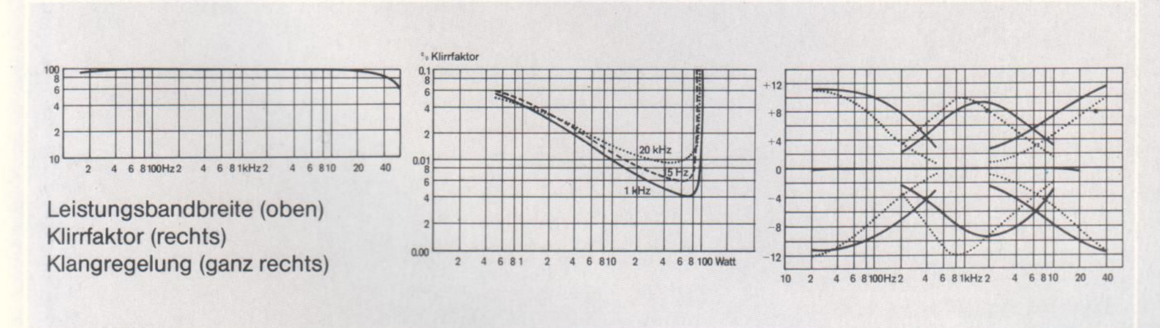
Leistungsbandbreite: 10–50 000 Hz







Optimale Verzerrungsfreiheit und aufwendige Klanganpassung.



Leistungsbandbreite (oben)
Klirrfaktor (rechts)
Klangregelung (ganz rechts)

Schaltungskonzept

Der technische Aufbau dieses HiFi-Vollverstärkers beruht auf der Anwendung modernster Schaltungskonzepte. Sein gleichstromgekoppelter Endverstärker mit kondensatorlosem Lautsprecher-Anschluß (OCL) resultiert in einem extrem breiten Frequenzgang bis nahe an die 0-Hertz-Grenze. Die positiven Auswirkungen sind eine spürbar verbesserte Klangübertragung (da Klangverfärbungen und Verzerrungen durch die Kondensatoren wegfallen). Und eine völlig neue Solidität und Tiefe in der Baßwiedergabe.

Die Leistung des Verstärkers von 2 x 95 Watt (Sinus) bietet genügend Reserve auch bei hoher Wiedergabe-Lautstärke. Und macht sich auch bei niedrigerer Aussteuerung in einer gesteigerten Präzision und Definition des Klangbildes bemerkbar.

Der prinzipielle Aufbau des Verstärkers HIFI 8045 beruht auf der konsequenten Trennung von Vor- und Leistungsstufe mit jeweils separaten Netzteilen, um jede gegenseitige Beeinflussung absolut auszuschließen.

Klangregelung

Der Verstärker HIFI 8045 weist ein aufwendiges Klangregel-Netzwerk mit separaten Klangreglern für den Baß-, Mittel- und Hochtonbereich auf.

Jedem Klangregler ist ein Schalter zur Umschaltung der Einsatzfrequenz zugeordnet, wodurch eine wirklich optimale Anpassung des Frequenzganges an die jeweilige räumliche Situation und das individuelle Hörempfinden ermöglicht wird.

Der Mittelton-Regler erlaubt die bewußte Anhebung des Frequenzbereiches, der speziell bei der Übertragung von Sprache (zum Beispiel Hörspielen und Wortbeiträgen im Rundfunk) entscheidend ist (regelbare Präsenz).

Einige Meßdaten:

Musik-/ Nennleistung (an 4 Ohm):	2x160/2x95 Watt
Klirrfaktor:	0,005 %
Leistungsbandbreite:	10-50 000 Hz

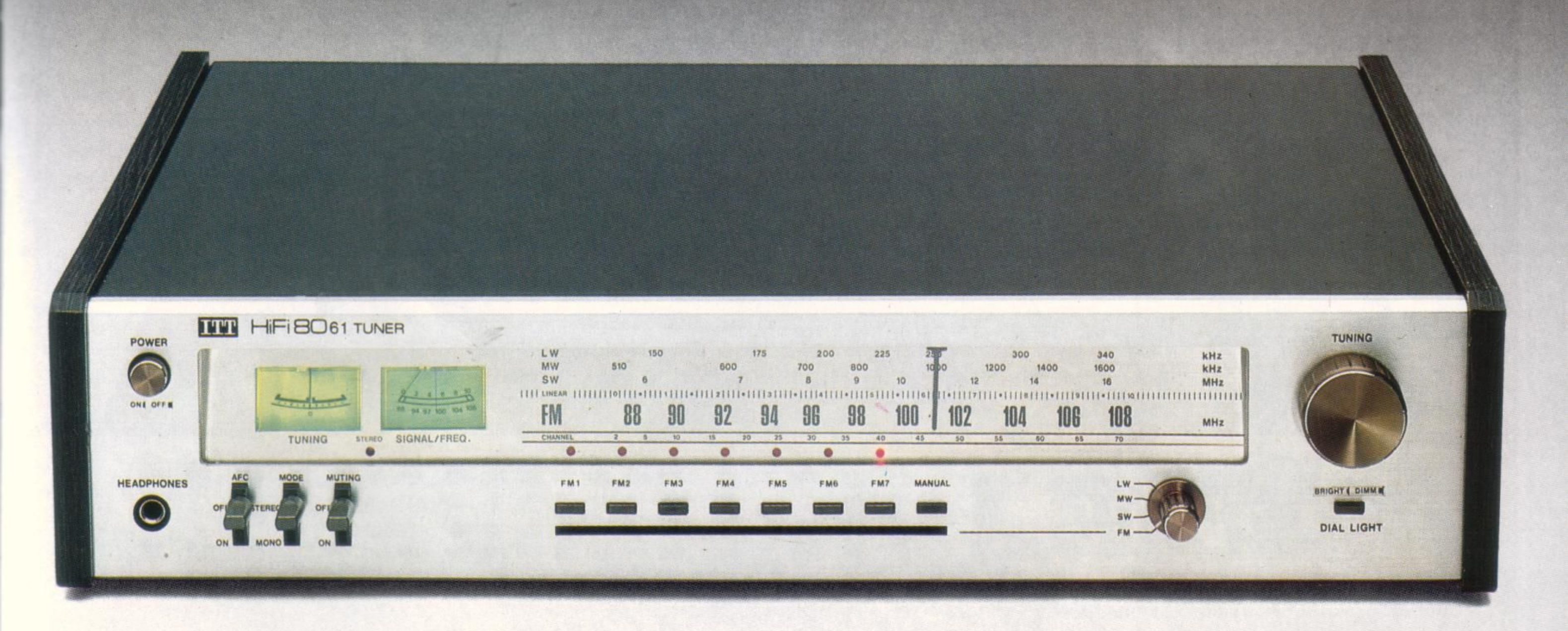
Die Tuner:



Der Tuner kann als die mit Abstand komplizierteste Komponente einer hochwertigen HiFi-Konfiguration bezeichnet werden. Die an ihn gestellten Forderungen sind umso komplexer, je höher die bestehende Senderdichte ist. Insbesondere, was den für hochwertige Musikübertragung interessanten FM-Bereich (UKW) betrifft.
In Mitteleuropa bestehen durch eine Vielzahl dicht nebeneinander sendender in- und ausländischer FM-Stationen besonders kritische Empfangsverhältnisse. Es ist daher notwendig, der Wahl des Tuners erhöhte Beachtung zu schenken. Speziell wenn beabsichtigt ist, eigene Mitschnitte aus dem Rundfunkprogramm vorzunehmen.
Entscheidend für die Qualität eines Tuners sind neben der Wiedergabe-Güte seine Werte für FM-Empfindlichkeit und Selektion (Trennschärfe). Entscheidend ist aber auch, ob die notwendigen Instrumente zur präzisen Senderabstimmung vorhanden sind. Denn eine optimale Signalverarbeitung kann nur erfolgen, wenn die Frequenz des gewünschten Senders genau eingestellt ist.
Die nachfolgend dargestellten AM/FM-Tuner aus der Reihe HIFI80 von ITT können ohne Einschränkungen der internationalen Spitzenklasse zugeordnet werden. Sie repräsentieren die Anwendung der neuesten Erkenntnisse und Technologien und zeichnen sich darüberhinaus durch ein hohes Maß an Bedienungskomfort aus.

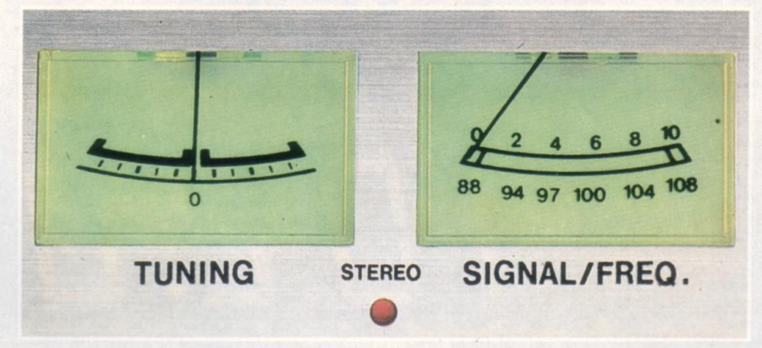


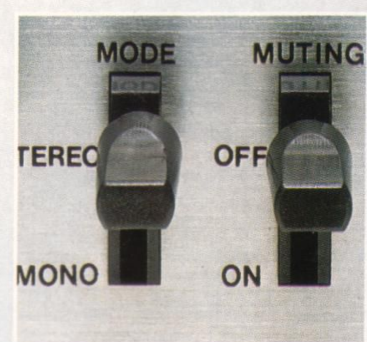
AM/FM-Tuner HIFI 8061



Hohe Empfangs-Empfindlichkeit und integrierter Kopfhörer-Verstärker.

Der AM/FM-Tuner HIFI 8061 weist alle entscheidenden Ausstattungs-Merkmale auf, die für ein praxisorientiertes technisches Konzept sprechen.
Zur exakten Senderabstimmung auf allen 4 Empfangsbereichen (UKW, KW, MW, LW) stehen eine großdimensionierte Flutlicht-Skala (mit umschaltbarer Beleuchtungsstärke), ein Feldstärke-Instrument und eine FM-Mittenanzeige zur Verfügung.





Kopfhörer-Verstärker

Ein für viele Situationen sinnvolles Ausstattungs-Detail dieser Tuner-Komponente ist der integrierte Kontrollverstärker. Er erlaubt unabhängig vom Verstärker der HiFi-Anlage das Mithören des gerade empfangenen Senders, oder die Kontrolle der Senderabstimmung per Kopfhörer.

FM-Festsender

Der AM/FM-Tuner HIFI 8061 ist mit 7 FM-Festsender-Speichern ausgestattet. Der Direktabruf der individuell festgehaltenen FM-Stationen geschieht durch leichtes Antippen von Kurzhub-Tasten. Die Anzeige der jeweiligen Empfangs-Frequenz erfolgt über das Feldstärke-Instrument.

Abstimm-Instrumente

Um die hohe Empfangs-Empfindlichkeit und ausgewogene Trennschärfe dieses Tuners voll ausnutzen zu können, ist neben dem Feldstärke-Instrument (Signal) für AM und FM noch eine Mittenanzeige (Tuning) zur genauen Abstimmung von FM-Stationen vorhanden.

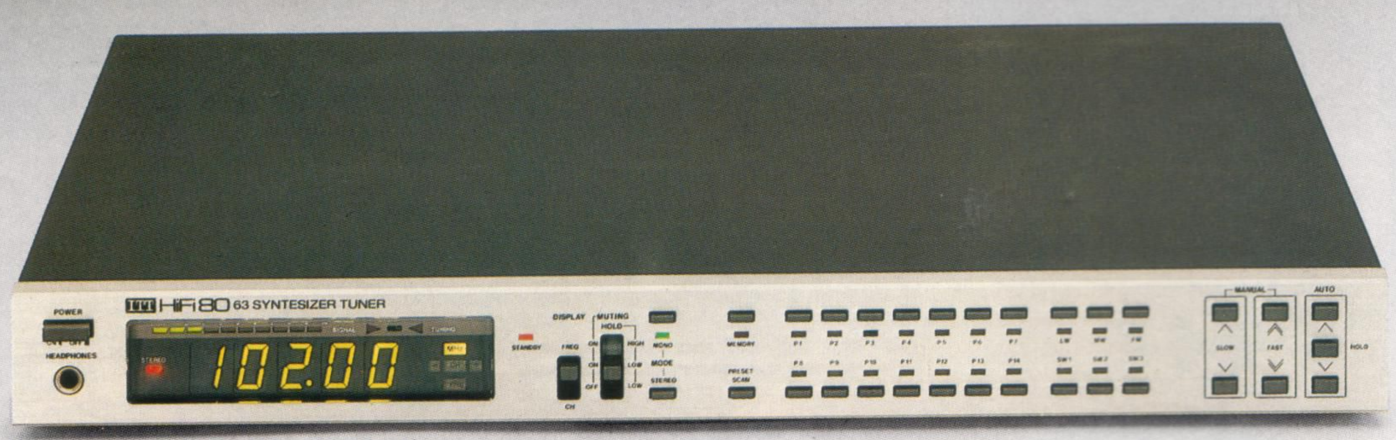
Nach Zuschalten der Muting-Funktion dieses Tuners werden die lästigen Störgeräusche zwischen den einzelnen FM-Sendern bei der manuellen Senderwahl wirkungsvoll unterdrückt.

Einige Meßwerte:

FM-Empfindlichkeit:	0,5 µV
Trennschärfe:	45 dB
Klirrfaktor:	0,2%

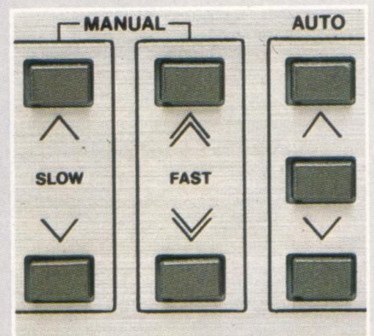
AM/FM-Tuner HIFI 8063





Lieferbar voraussichtlich Frühjahr 1980

Komfortable Perfektion durch quarzgesteuerte Frequenzsynthese.





Der AM/FM-Tuner HIFI 8063 stellt die Anwendung modernster Digital-Elektronik dar. Zur manuellen Senderwahl wird über Kurzhub-Tasten (Abb. oben) ein quarzgesteuerter Scanner ausgelöst, der beispielsweise den FM-Empfangsbereich in 50-kHz-Schritten abtastet und bei jeder belegten Frequenz automatisch einrastet. Durch einen 2stufigen Umschalter kann bestimmt werden, ab welcher Sender-Feldstärke dieser automatische Sendersuchlauf einrasten soll.
Über die Feldstärke des jeweils wiedergegebenen Senders, sowie über die genaue Mittenabstimmung informieren jeweils Leuchtdioden-Displays.
Zur Unterdrückung von Störgeräuschen bei der FM-Senderwahl ist eine Muting-Einrichtung zuschaltbar.

Frequenzanzeige

Die Anzeige der jeweiligen Empfangsfrequenz (bei manueller Senderwahl und beim Abruf von Festsendern) geschieht über ein 5-stelliges Digital-Leuchtziffern-Display mit einer Auflösung (Genauigkeit) von 50 kHz bei FM und bis zu 1 kHz bei AM. Bei FM-Empfang kann alternativ auch auf die Anzeige des jeweiligen UKW-Kanals umgeschaltet werden.

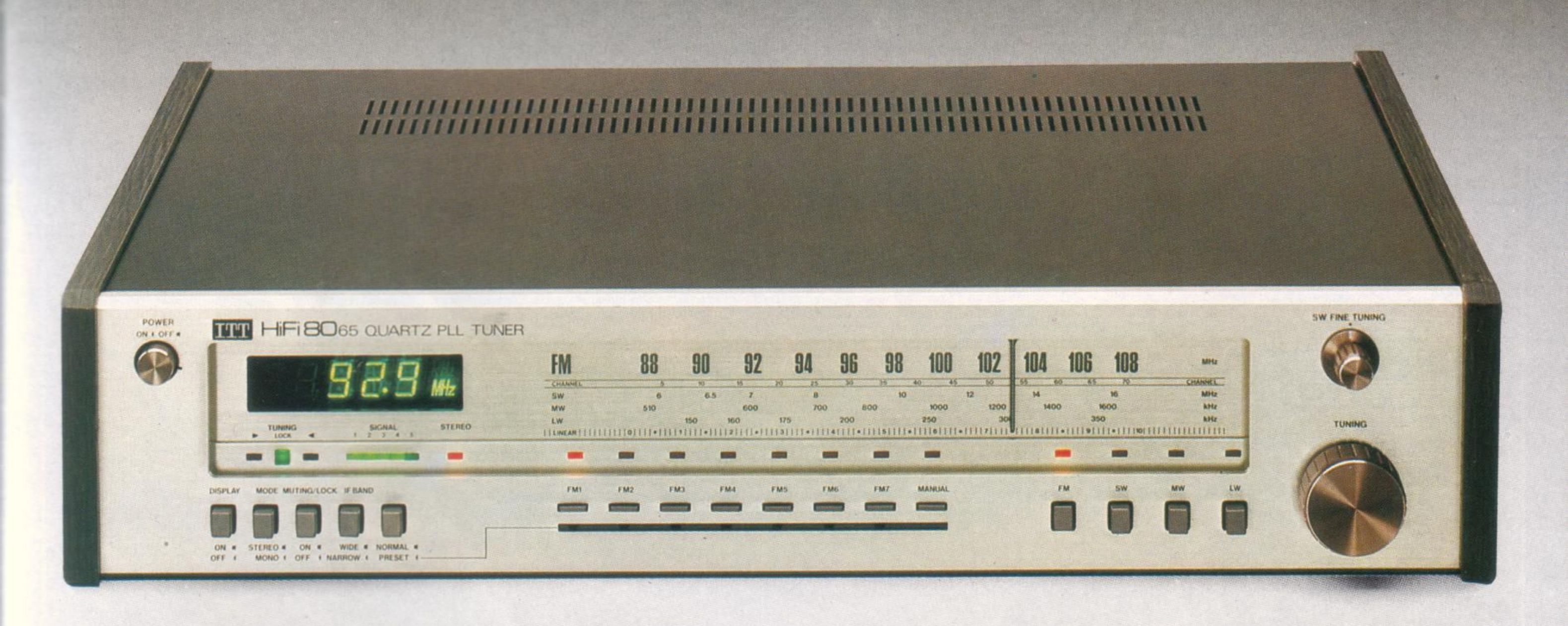
Es besteht die Möglichkeit, je Empfangsbereich bis zu 14 Festsender zu speichern. Insgesamt stehen 54 Festsender-Speicher zur Verfügung.

Einige Meßwerte:

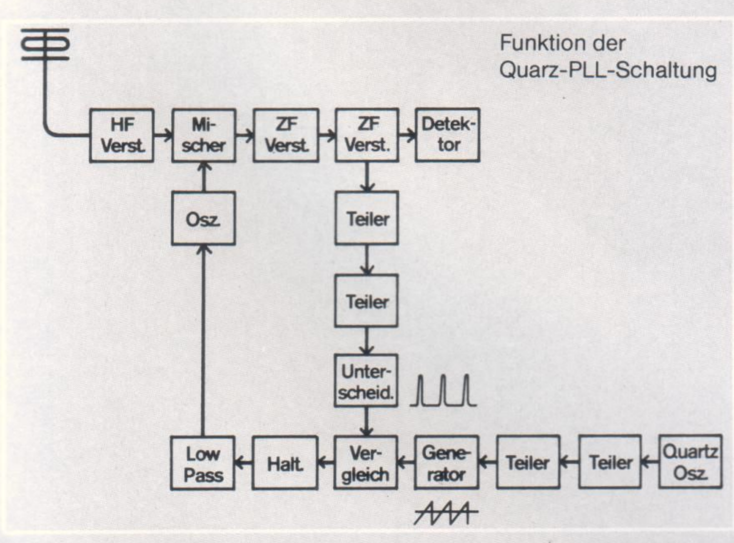
FM-Empfindlichkeit:	1 µV
Trennschärfe:	70 dB
Klirrfaktor:	0,2%







Absolut empfangsstabil durch rasterunabhängige Quarz-PLL-Schaltung.



Funktion der Quarz-PLL-Schaltung

Die quarzgesteuerte FM-Oszillatorschaltung ist das primäre Merkmal, das den AM/FM-Tuner HIFI 8065 der internationalen Spitzenklasse zuordnet. Ein phasengesteuerter Regelkreis (PLL = Phase Locked Loop) sorgt bei dieser technischen Lösung dafür, daß die eingestellte FM-Frequenz ohne einen möglichen Frequenzdrift gewissermaßen eingerastet wird (Funktion: »lock«).

Digitale Frequenzanzeige

Die Anzeige der eingestellten Empfangsfrequenz erfolgt bei allen 4 Bereichen (UKW, KW, MW, LW) des Tuners HIFI 8065 durch ein 5-stelliges, digitales Leuchtdisplay. Die Auflösung des Frequenz-Zählers (100 kHz/FM, 1 kHz/AM) ermöglicht auch bei der in Europa besonders hohen Senderdichte auf den Rundfunkbändern eine eindeutige Identifikation der eingestellten Station.

FM-Bandbreiten-Umschaltung

Komfort und Präzision bei der manuellen Senderabstimmung werden durch neuartige LED-Anzeigen für Feldstärke und Ratio-Mitte erreicht. Sie ersetzen die herkömmlichen Drehspul-Instrumente. Die ZF-Bandbreite (Trennschärfe) bei FM-Empfang kann entsprechend der gegebenen Empfangssituation in 2 Stufen verändert werden.

FM-Festsender

Exklusiv bei HiFi-Tunern dieser Leistungsklasse können die 7 FM-Festsender-Speicher des AM/FM-Tuners HIFI 8065 bezeichnet werden. Sie unterstreichen sein an europäischen Komfort-Anforderungen gemessenes Konzept.

Einige Meßdaten:

FM-Empfindlichkeit	0,4 µV
Trennschärfe	75 dB
Klirrfaktor	0,1 %

Die Tape-Decks:

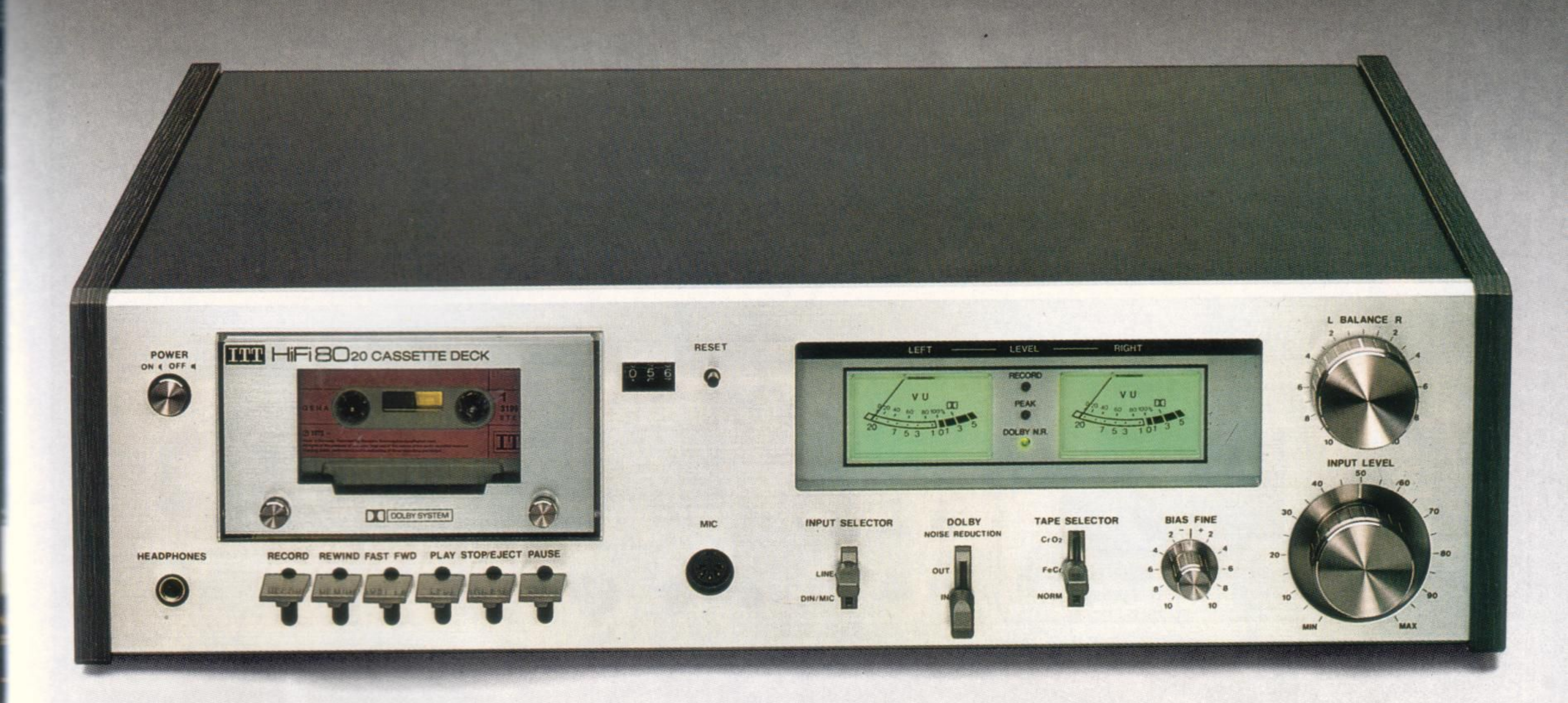


Das Tape-Deck ist der Bestandteil einer HiFi-Anlage, der für den aktiven HiFi-Liebhaber von besonderer Bedeutung ist. Von einem hochwertigen Tape-Deck werden daher alle technischen Voraussetzungen für die Herstellung eigener Musikprogramme in höchster Klangqualität erwartet. Präzise und zuverlässige Mechanik für die problemlose Handhabung. Und ausgereifte Elektronik, um eine originalgetreue Musikreproduktion zu gewährleisten.
Um die unterschiedlichen Bandmaterialien (Eisenoxid, Ferrochrom, Chromdioxid, Reineisen) optimal ausnützen zu können, ist es entscheidend, daß das Tape-Deck die entsprechende Umschaltung der Vormagnetisierung (Bias) und Entzerrung (Equalization) erlaubt.
Die genaue Aufnahme-Aussteuerung setzt empfindliche Aussteuerungs-Instrumente (VU-Meter) voraus. Sie werden sinnvoll durch eine LED-Peak-Anzeige ergänzt, welche zur Erkennung von kurzzeitig auftretenden Lautstärke-Spitzen dient. Die völlig trägheitslos ansprechenden Fluoreszenz-Displays stellen eine überaus vorteilhafte Alternativlösung dar.
Das DOLBY-Rauschunterdrükkungs-System (das unter Lizenz von Dolby Laboratories verwendet wird), dient dazu, das unvermeidbare Eigenrauschen des Bandmaterials zu unterdrücken.
Die auf den folgenden Seiten vorgestellten Cassetten-Tape-Decks aus der Reihe HIFI 80 von ITT weisen alle von einer modernen HiFi-Komponente geforderten Merkmale auf. Und darüberhinaus zahlreiche Eigenschaften, die dem erhöhten Komfort dienen und zusätzliche Anwendungsmöglichkeiten eröffnen.

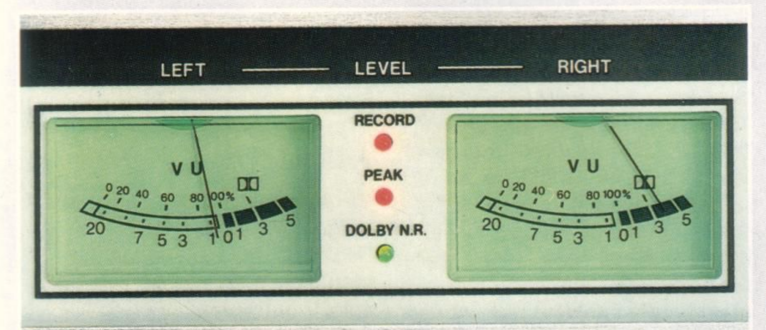
Germany HiFi DIN 45500

DOLBY SYSTEM ®

Cassetten-Tape-Deck HIFI 8020



Voraussetzung für anspruchsvolle Musikreproduktion.





Bei der Konzeption des Cassetten-Tape-Decks HIFI 8020 wurden alle technischen Merkmale berücksichtigt, die als Voraussetzung für eine hochwertige Reproduktion von Musik gelten. Eine robuste Mechanik, welche die zuverlässige Funktion garantiert. Und eine Elektronik, die alle wichtigen Merkmale zur exakten Aufnahme-Aussteuerung, Bandsorten-Anpassung und Rauschunterdrückung aufweist.

Aufnahme-Aussteuerung

Separate, groß dimensionierte, Aussteuerungs-Instrumente für jeden Stereo-Kanal dienen der exakten Überwachung der Aufnahme-Aussteuerung. Um Übersteuerungen durch kurzzeitig auftretende Lautstärke-Spitzen zu vermeiden, ist zusätzlich eine trägheitslos ansprechende Pegelspitzen-Anzeige vorhanden.

Bandsorten-Anpassung

Die exakte elektrische Anpassung des Tape-Decks an das verwendete Bandmaterial erfolgt durch einen 3-stufigen Bandsorten-Umschalter (Tape Selector). Seine Funktion wird ergänzt durch einen zusätzlichen Regler zur stufenlosen Feineinstellung der erforderlichen Vormagnetisierung (Bias Fine Adjust).

Rausch-Unterdrückung

Die wirkungsvolle Unterdrückung des Band-Eigenrauschens erfolgt beim Cassetten-Tape-Deck HIFI 8020 nach dem international verwendeten DOLBY-NR-System (das unter Lizenz von Dolby Laboratories Inc. verwendet wird).

Als Sonderzubehör zu diesem Cassetten-Tape-Deck sind Seitenpaneele (wie abgebildet) erhältlich. Sie empfehlen sich besonders, wenn die Komponente nicht in ein Rack integriert werden soll.

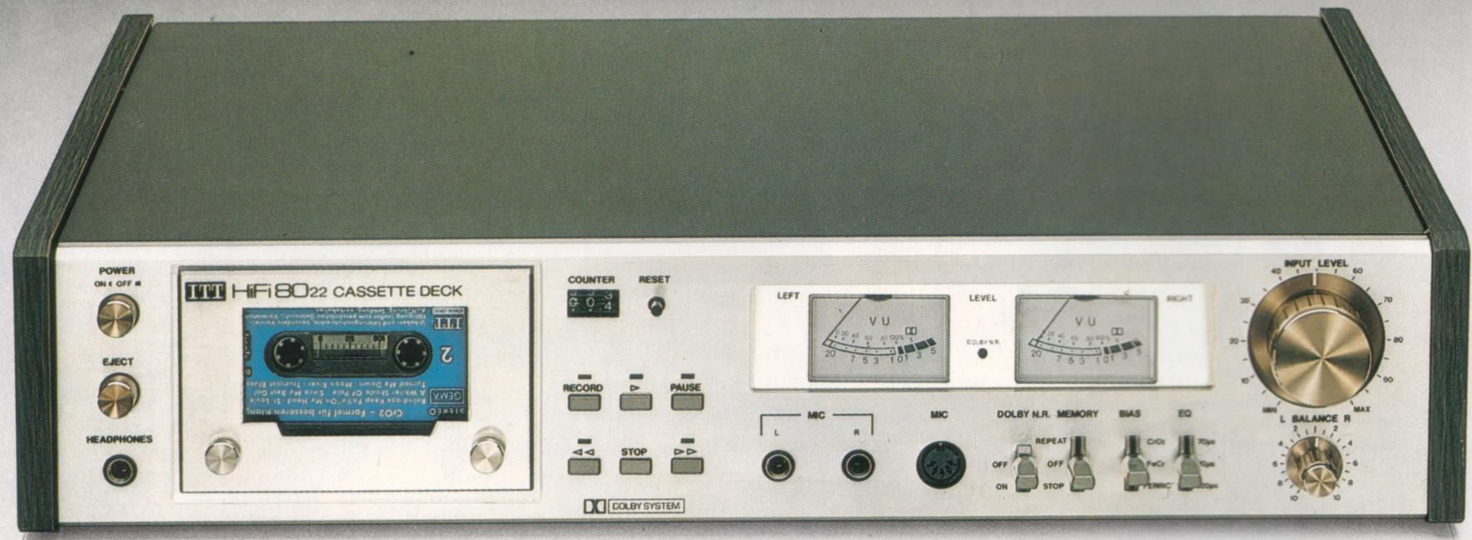
Einige Meßwerte:

Geschwindigkeits-Schwankungen (DIN/WRMS): ± 0,18/0,06 %

Signal-Rauschabstand (DOLBY): 62 dB

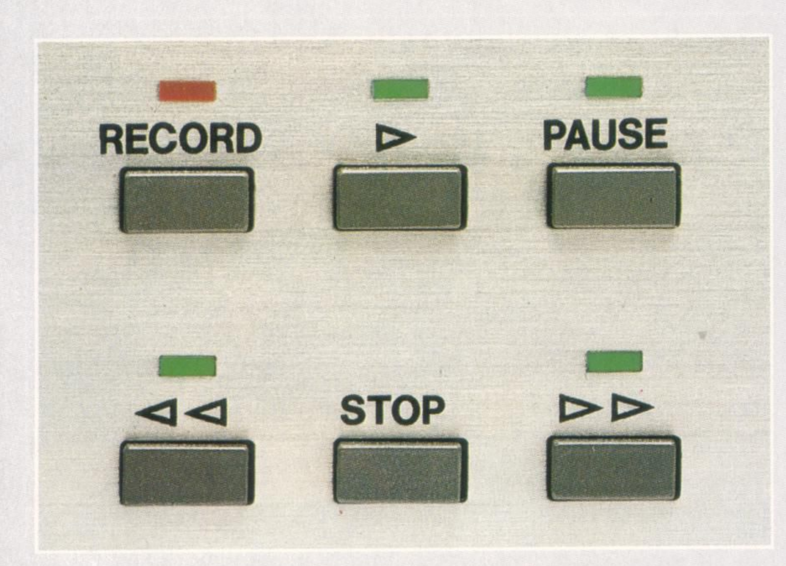
Übertragungsbereich (Ferrochrom): 30–14 000 Hz

Cassetten-Tape-Deck HIFI 8022
Cassetten-Tape-Deck HIFI 8021



Lieferbar November 1979

HIFI 8022: Elektronisch gesteuertes 2-Motoren-Laufwerk



Primäres Konstruktionsmerkmal des Cassetten-Tape-Decks HIFI 8022 von ITT ist die konsequente Ablösung verschleißanfälliger Laufwerksmechanik durch funktionssichere Elektronik. Das leichte Antippen von Kurzhub-Tasten bewirkt über eine elektronische Schaltung die Auslösung aller Laufwerks-Funktionen. Der jeweils ablaufende Vorgang wird durch je eine Leuchtdiode (LED) angezeigt.

Der Antrieb für die Tonwelle erfolgt über einen tachogeregelten Gleichstrommotor. Da dieser keine zusätzlichen Funktionen (wie zum Beispiel den schnellen Vor- und Rücklauf) hat, konnte er bezüglich Gleichlauf-Eigenschaften und Lebensdauer optimal ausgelegt werden.

Ein zweiter Gleichstrommotor steht für die Funktion des schnellen Vor- und Rücklaufes zur Verfügung. Er wurde speziell für eine maximale Umspulgeschwindigkeit ausgelegt. Die elektronische Steuerlogik des Cassetten-Tape-Deck HIFI 8022 schaltet bei Bandende und besonders bei eventuellen Bandlauf-Störungen selbständig ab (noch bevor eine Beschädigung des Bandes eintreten kann). Sie bewirkt auch die Durchführung der Memory-Stop- und Memory-Repeat-Einrichtung des Gerätes.

Über das Control System HIFI 80113 sind sämtliche Laufwerk-Funktionen dieses Cassetten-Tape-Decks fernbedienbar.

HIFI 8021

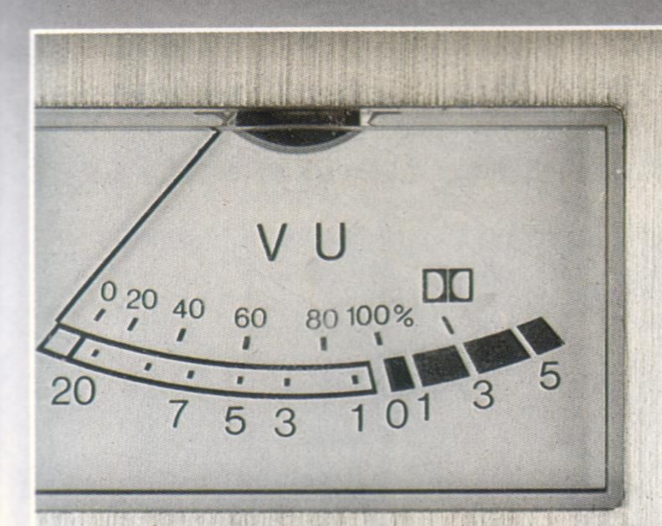
Die preiswerte Variante des hier vorgestellten Cassetten-Tape-Decks HiFi 8022. Weitgehend identisch, jedoch mit mechanischer Laufwerk-Steuerung. Detaillierte Informationen dazu können aus einem separaten Sonderprospekt entnommen werden.

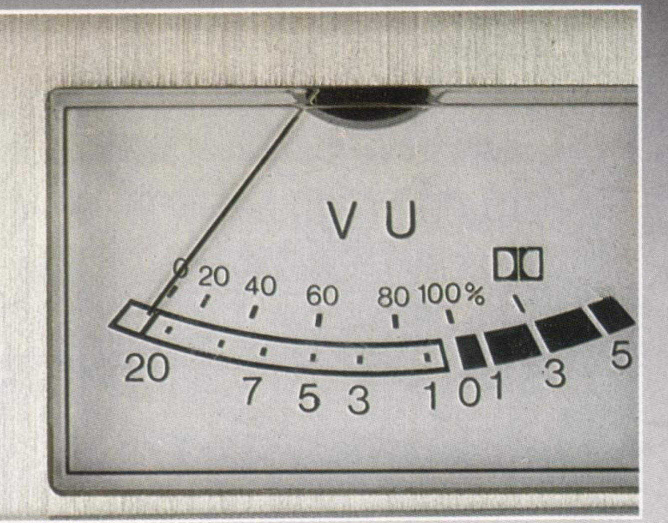
Einige Meßwerte:

Geschwindigkeits-Schwankungen: (DIN/WRMS):	± 0,15/0,06%
Signal-Rauschabstand (DOLBY)	64 dB
Übertragungsbereich (Ferrochrom):	30–16 000 Hz

DOLBY SYSTEM ®







Aufnahme-Aussteuerung

Eine hochwertige Musikaufnahme auf Compact-Cassette hängt – neben dem verwendeten Bandmaterial – in erster Linie von der korrekten Aufnahme-Aussteuerung ab. Bei zu hoher Aussteuerung (Übersteuerung) entstehen hörbare Verzerrungen. Bei zu geringer Aussteuerung (Untersteuerung) verringert sich der



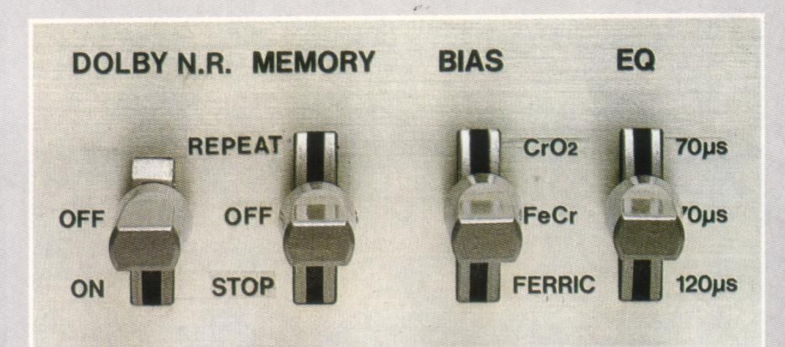
Signal-Rauschabstand, das heißt, bei Wiedergabe muß ein höherer Rauschanteil in Kauf genommen werden.
Als Voraussetzung für eine exakte Aufnahme-Aussteuerung weist das Cassetten-Tape-Deck HIFI 8022 für jeden Stereo-Kanal ein separates Aussteuerungs-Instrument (VU-Meter) auf. Die bewußt großdimensionierte Ausführung dieser beiden wichtigen Anzeigen dient einer maximalen Ablese-Genauigkeit und ist damit Bestandteil des erhöhten Bedienungskomforts. Die manuelle Einstellung der Aufnahme-Aussteuerung erfolgt über einen griffigen Drehregler (Input Level), der für eine besonders feinfühlige Handhabung mit einer leichten (41-stufigen) Rastung versehen ist. Ein zusätzlicher Balance-Regler mit Mittenrastung erlaubt darüber hinaus das bewußte Eingreifen in das Links-Rechts-Verhältnis einer Stereo-Aufnahme. Eine überaus sinnvolle Einrichtung, speziell bei eigenen Live-Aufnahmen über Mikrofon.

Anschlüsse

Das Cassetten-Tape-Deck HIFI 8022 ist sowohl mit Anschlüssen nach deutscher DIN-Normung, als auch in internationaler Cinch-Ausführung (jeweils mit Anpassung der unterschiedlichen Impedanzen) ausgestattet.
Die Buchsen zum Anschluß von Stereo-Mikrofonen und einen Kopfhörer für die Mithör-Kontrolle sind auf der Frontseite des Gerätes angeordnet.

DOLBY-Rausch-Unterdrückung

Das zuschaltbare DOLBY-NR-System (welches unter Lizenz von Dolby Laboratories Inc. verwendet wird) ist eine hochwirksame Einrichtung zur Rauschunterdrükkung und begründet den guten Signal-Rauschabstand (= 64 dB) des Cassetten-Tape-Decks HIFI 8022. Es bewirkt eine lautstärkeabhängige Anhebung des Aufnahme-Pegels bei hohen Tönen, der dann bei Wiedergabe wieder entsprechend abgesenkt wird. Mit Absenkung der Höhen auf das dem aufgenommenen Original entsprechende Niveau wird dann auch das in diesem Frequenzbereich liegende Eigenrauschen des Bandmaterials abgesenkt und unter die Hörbarkeitsschwelle gebracht.



Memory-Einrichtung

Die Memory-Einrichtung bewirkt das Rückspulen des Bandes an eine zuvor markierte Bandstelle. Alternativ, um die »Stop«-Funktion auszulösen (Memory Stop), oder um selbständig auf »Wiedergabe« zu gehen (Memory Repeat). Sie kann durch einen 3-fach Schalter aktiviert werden.

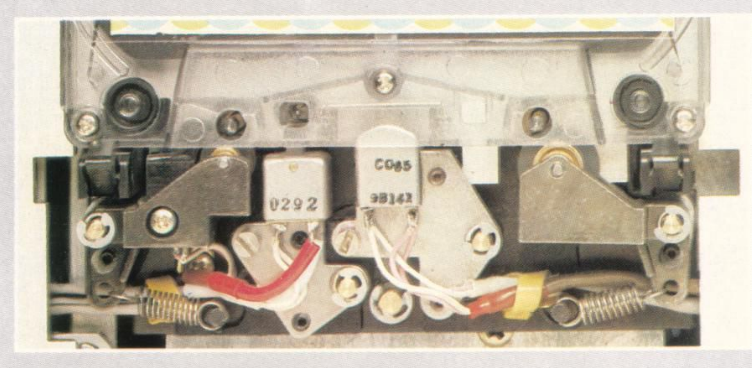
Bandsorten-Anpassung

Zur optimalen elektrischen Anpassung des Cassetten Tape-Decks HIFI 8022 an die unterschiedlichen Bandsorten (Eisenoxid, Chromdioxid, Ferrochrom) ist jeweils ein 3-fach Umschalter für die Vormagnetisierung (Bias) und die Entzerrung (EQ = Equalization) vorhanden.

Cassetten-Tape-Deck HIFI 8025



3-Tonkopf-System und Dual-Capstan-Antrieb.



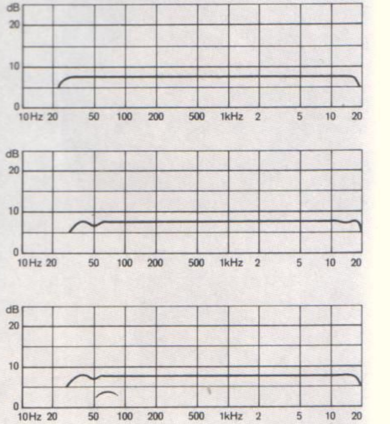
Die erreichbaren Gleichlauf-Werte eines Cassetten-Tape-Decks werden in erster Linie durch Konstruktionsprinzip und Präzision seines Laufwerkes bestimmt.
Die hier vorgestellte Komponente HIFI 8025 vereinigt den letzten Erkenntnisstand auf dem Gebiet der HiFi-Musikaufzeichnung und -wiedergabe mit einer Anzahl interessanter Komfort-Merkmale, die es in die Gruppe der Spitzengeräte einordnen.

Eines der wichtigsten technischen Details ist der Dual-Capstan-Antrieb dieses Tape-Decks, der über einen elektronischen Regelkreis (PLL) gesteuert und überwacht wird.
Ein separater Gleichstrom-Motor dient zum schnellen Vor-/Rücklauf und Bandtransport.
Die gesamte Funktionssteuerung geschieht durch leichtes Antippen von Elektronik-Tipptasten mit integrierter Leuchtanzeige.

3-Tonkopf-System

Das technische Konzept dieses Cassetten-Tape-Decks schließt auch die Verwendung separater Tonköpfe für Wiedergabe, Aufnahme und Löschen ein. Diese Funktionstrennung ermöglicht es, jeden Tonkopf optimal auf seine spezielle Funktion auszulegen. Außerdem ist dadurch in Verbindung mit getrennten Aufnahme- und Wiedergabeverstärkern die Möglichkeit der Hinterband-Kontrolle gegeben. Das technisch aufwendige Prinzip, drei getrennte Tonköpfe einzusetzen, wird durch eine ebenso hochentwickelte elektronische Ausstattung ergänzt. Zum Beispiel durch eine perfektionierte Bandsorten-Anpassung, DOLBY-Rauschunterdrückung und eine trägheitslos arbeitende Aussteuerungs-Anzeige.

Übertragungsbereich bei Eisenoxid- (oben), Chromdioxid- (Mitte) und Ferrochrom-Band (unten).



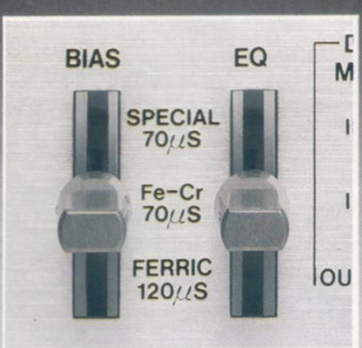
Einige Meßdaten:

Geschwindigkeits-Schwankungen (DIN/WRMS) ± 0,12/0,06 %
Signal-Rauschabstand (DOLBY) 66 dB

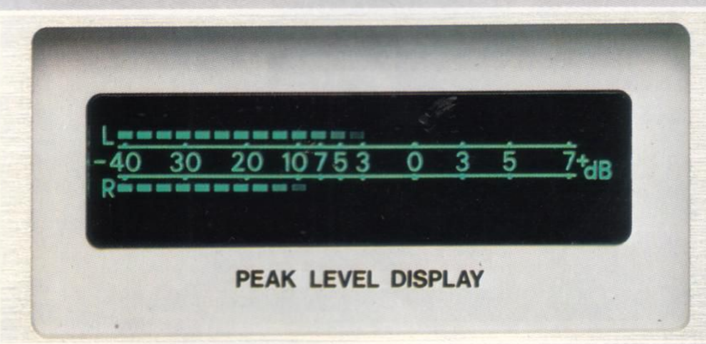
DOLBY SYSTEM ®





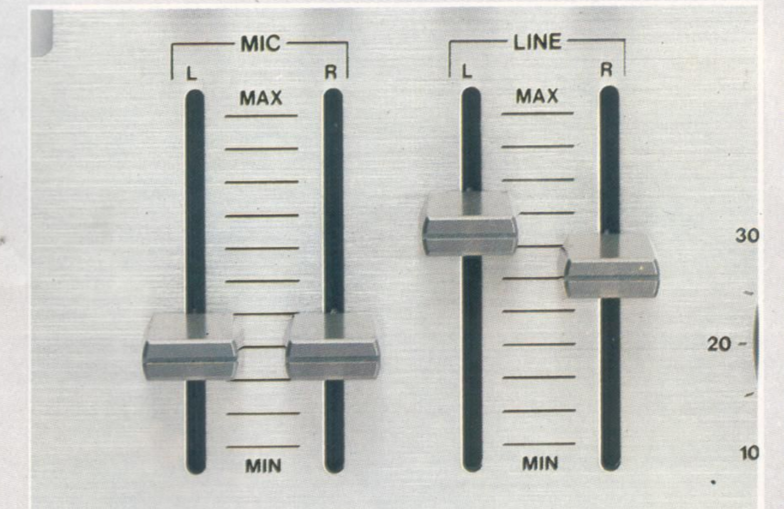


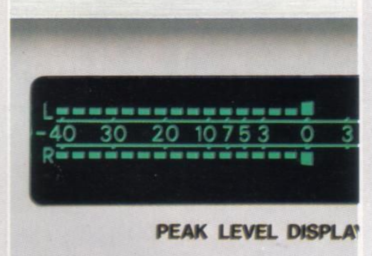




Aufwendige Bandsorten-Anpassung

Die exakte elektrische Anpassung eines Cassetten-Tape-Decks an das verwendete Bandmaterial übt entscheidenden Einfluß auf Breite und Linearität des erreichbaren Übertragungsbereiches aus. Bei der Entwicklung der Komponente HIFI 8025 wurde daher den Möglichkeiten der Bandsorten-Anpassung besondere Beachtung geschenkt.
Zur Einstellung des Cassetten-Tape-Decks HIFI 8025 auf den verwendeten Bandtyp (Eisenoxid, Chromdioxid, Ferrochrom) ist ein 3-fach Bandsorten-Umschalter vorhanden.
Zur absolut exakten Einpegelung der Vormagnetisierung auf das verwendete Bandmaterial (Bias Adjust) ist das Gerät mit einem integrierten 2-Ton-Testgenerator ausgestattet. Die optimale Einstellung des Vormagnetisierungsstromes kann über die Fluoreszenz-Anzeige kontrolliert werden. Dieser Abgleichvorgang ist je Cassetten-Typ eines Fabrikates lediglich einmal notwendig.
Die für die unterschiedlichen Bandtypen notwendige Entzerrung wird über einen separaten 3-fach Funktionsschalter (EQ) eingestellt.





Aussteuerung

Zur Überwachung der exakten Aufnahme-Aussteuerung dient ein trägheitslos arbeitendes Fluoreszenz-Display.

Automatik-Funktionen

Die elektronische Laufwerk-Steuerung dieses Cassetten-Tape-Decks läßt auch vollautomatische Funktionsabläufe zu.
Nach Einschalten der »Auto-Rewind«-Funktion erfolgt jeweils am Bandende das Rückspulen des Bandes in die Ausgangsposition. Bei eingeschalteter »Memory«-Funktion wird bis zum Durchlauf der »000«-Stellung des Zählwerkes zurückgespult.
Die »Auto-Repeat«-Funktion bewirkt die kontinuierliche Wiedergabe der eingelegten Cassette.

Memory-Einrichtung

Die Memory-Einrichtung dieses Cassetten-Tape-Decks bewirkt den automatischen Stop des Gerätes bei Durchlaufen der »000«-Stellung des Bandzählwerkes. Praktisch zum Beispiel, wenn am Ende einer Aufnahme sofort wieder an deren Anfang zurückgespult werden soll. Durch die Autoplay-Funktion wird sofort bei Erreichen der gewünschten Bandstelle automatisch die Wiedergabe ausgelöst.

Plattenspieler Synchronisation

Eine besonders komfortable Einrichtung ist die Möglichkeit, das Cassetten-Tape-Deck HIFI 8025 mit dem Plattenspieler HIFI 8015 synchron zu schalten.
Das Überspielen von Schallplatten kann dabei allein durch die Bedienung des Plattenspielers erfolgen. Jeweils bei Absenken des Tonarmes geht das Tape-Deck selbständig auf »Start« und »Aufnahme«. Und beim Abheben des Tonarmes, sowie bei Plattenende wird automatisch die »Pause«-Stellung bewirkt.

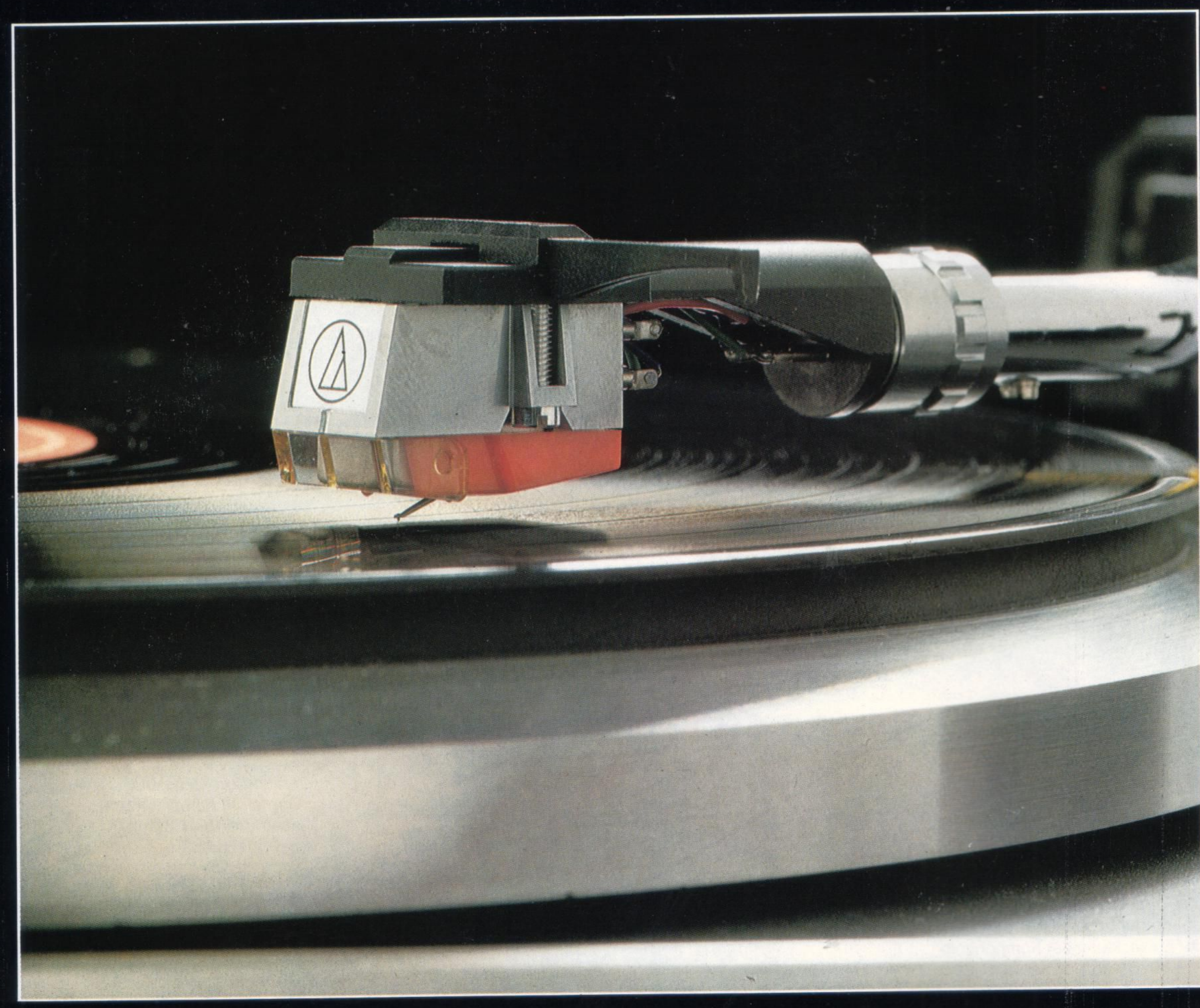
Integrierter Stereo-Mischpult

Von besonderem Interesse für den aktiven HiFi-Liebhaber ist der integrierte 2-Kanal-Stereo-Mischer des Cassetten-Tape-Decks HIFI 8025. Durch ihn wird es möglich, eine beliebige Tonquelle mit einem Stereo-Mikrofon zu mischen. Getrennte Gleitregler für den linken und rechten Kanal erlauben dabei einen Angleich der Stereo-Balance. Das Mischergebnis wird über einen Master-Volume-Regler und einen Master-Balance-Regler dem Aufsprech-Verstärker zugeführt.

Timer-Anschluß

Das Cassetten-Tape-Deck HIFI 8025 erlaubt den Anschluß einer Schaltuhr (Timer) zum automatischen Ein- und Ausschalten (Aufnahme und Wiedergabe) nach individueller Zeitvorwahl. Das Gerät kann dadurch zum Beispiel selbständig Mitschnitte aus dem Rundfunkprogramm vornehmen. Zum Beispiel zu einem Zeitpunkt, an dem man gar nicht zu Hause ist.

Die Plattenspieler:



Der Plattenspieler stellt die wohl am häufigsten benutzte Tonquelle jeder HiFi-Anlage dar. Und selbst die Freunde unterschiedlichster Musikrichtungen haben eines gemeinsam, wenn es um die Wiedergabe ihrer wertvollen Schallplatten geht. Nämlich die Forderung nach einer klanglich perfekten Vermittlung des Originals in ihrem Wohnbereich.
An einen hochentwickelten Plattenspieler werden hohe mechanische Anforderungen an Laufwerk und Abtast-System gestellt. An einen maximalen Gleichlauf und eine plattenschonende Umwandlung des in den Rillen enthaltenen Signals in elektrische Energie.
Die nachfolgend beschriebenen Plattenspieler-Komponenten der Reihe HIFI80 von ITT repräsentieren unterschiedliche Leistungsklassen und verschiedenartige Konstruktions-Prinzipien. Sie unterscheiden sich im verwendeten Antriebssystem (Belt Drive und Direct Drive) und in den gebotenen Komfort-Niveau (Halbautomat, Vollautomat, Frontbedienung, elektronische Funktions-Steuerung). Allen gemeinsam sind jedoch zahlreiche wichtige Ausstattungs-Merkmale, die heute bei HiFi-Plattenspielern zum internationalen Standard gehören. Wie zum Beispiel eine solide Chassis-Ausführung mit hervorragenden Eigenschaften hinsichtlich der Dämpfung unerwünschter Resonanz-Schwingungen. Oder verwindungssteife Tonarm-Konstruktionen mit standardisierter System-Befestigung. Eine Antiskating-Einrichtung und ein Leuchtstroboskop zur Drehzahl-Überwachung können bei hochwertigen HiFi-Plattenspielern als selbstverständlich vorausgesetzt werden.



Plattenspieler HIFI 8011

Servogesteuerter Direktantrieb für konstanten Gleichlauf.



Die Plattenspieler-Komponente HIFI 8011 ist mit einem elektronisch geregelten (Servo Control) Direct-Drive-Laufwerk ausgestattet, welches geringe Eigenresonanzen (Rumpeln), ein hohes Drehmoment und schnelle Anlaufzeit garantiert. Das verwendete Magnet-Tonabnehmer-System (Typ: AT 71) resultiert in einem großen Übertragungsbereich und guter Kanal-Trennung.

Leucht-Stroboskop

Das aktive Leucht-Stroboskop der Plattenspieler-Komponente HIFI 8011 dient zur genauen Überwachung der eingestellten Laufgeschwindigkeit (33 oder 45 U/min). Ein Drehregler (Fine Adjust) dient zur exakten Feineinstellung der elektronischen Motor-Regelung (Servo Control) des Laufwerkes. Er ist für einen Regelbereich von ± 3 % ausgelegt.

Schallplatten-Abtastung

Der verwindungssteife S-Tonarm ist gewichtsbalanciert.
Zur Kompensation der physikalisch bedingten Driftneigung des Tonarmes beim Abspiel-Vorgang ist eine einstellbare Antiskating-Vorrichtung vorhanden.

Ein hydraulisch gedämpfter Tonarm-Lift ermöglicht das sanfte Aufsetzen der Abtast-Nadel an jeder beliebigen Plattenstelle.

Halbautomatischer Funktionsablauf

Nach manuellem Aufsetzen (mit Hilfe des hydraulischen Tonarm-Lifts) auf jeder beliebigen Plattenstelle wird der Tonarm jeweils wieder automatisch in seine Ausgangsposition zurückgeführt, wenn er an der Auslaufrille der Platte angelangt ist.

Einige Meßwerte:

Gleichlauf-Schwankungen (DIN/WRMS):
± 0,1/0,04 %

Rumpel-Geräuschspannungs-Abstand (DIN): 65 dB

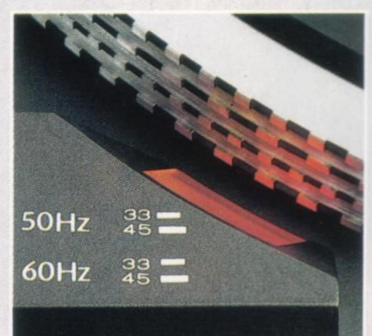
Übertragungsbereich:
10–25000 Hz

Plattenspieler HIFI 8012



Praxisgerechter Komfort durch konsequente Frontbedienung.





Die technischen Merkmale der Plattenspieler-Komponente HIFI 8012 sind ein Direct-Drive-Laufwerk, ein S-förmiger Alurohr-Tonarm und ein Magnet-Tonabnehmer-System (Autio Technica AT12 XE) mit ellyptischer Abtastnadel. Das primäre Gestaltungsmerkmal ist die konsequente Anordnung aller Bedien-Elemente, die für die ständige Benutzung wichtig sind, an der Frontseite des Gerätes.

Drehzahl-Automatik

Mit Einstellen der korrekten Schallplatten-Größe (17-, 25- und 33 cm Ø) erfolgt auch gleichzeitig die Bestimmung der entsprechenden Abspiel-Geschwindigkeit. Für Singles, die mit 33 U/min gefahren werden (EP's), oder für direkt geschnittenen Platten bzw. Disco-Singles kann diese Funktion manuell korrigiert werden.

Leucht-Stroboskop

Das aktive Leucht-Stroboskop des Plattenspielers HIFI 8012 dient zur optischen Überwachung der korrekten Laufgeschwindigkeit. Zur Geschwindigkeits-Feineinstellung (Fine Adjustment) sind getrennte Regler für 33 und 45 U/min vorhanden. Sie dienen zur Beeinflussung der elektronischen Motorsteuerung.

Automatischer Funktionsablauf

Bei der Komponente HIFI 8012 handelt es sich um einen vollautomatischen Plattenspieler. Nach Auflegen der Schallplatte kann die Staubschutzhaube geschlossen werden und der gesamte Abspiel-Vorgang geschieht nach Einstellen der korrekten Plattengröße und Betätigen des »Start«-Schalters vollautomatisch. Eine manuelle Unterbrechung ist jederzeit möglich. Ebenso die Betätigung des Tonarm-Liftes.

Einige Meßwerte:

Gleichlauf-Schwankungen (DIN/WRMS): ± 0,1/0,03 %

Rumpel-Geräuschspannungs-Abstand (DIN): 70 dB

Übertragungsbereich: 15–28000 Hz



Plattenspieler HIFI 8015

Optoelektronisch gesteuert und quarzstabilisiert.



Die Plattenspieler-Komponente HIFI 8015 repräsentiert eine vollkommene Synthese aus einem Höchstmaß an Bedienungskomfort und dem letzten Stand der Technik. Die Bedienung aller Funktionen beschränkt sich auf das leichte Antippen von Kurzhub-Tasten. Selbst die Führung des Tonarmes an jede beliebige Plattenstelle, sowie sein Aufsetzen und Abheben erfordert keinen Eingriff »von Hand« mehr. Zwei Servomotoren stehen für diese Funktion zur Verfügung. Jede versehentliche Beschädigung der Platte ist dadurch absolut ausgeschlossen.

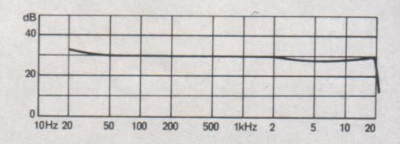
Optoelektronische Plattengrößen-Abtastung

Der genaue Aufsetzpunkt des Tonarmes entsprechend der jeweiligen Plattengröße wird durch ein optoelektronisches Abtastsystem – bestehend aus einem Lichtumkehrprisma und unterhalb des Plattentellers integrierten Fotodioden – ermittelt. Das manuelle Einstellen der korrekten Plattengröße ist dadurch überflüssig.

Quarz-PLL-Schaltung

Die eingestellte Abspiel-Geschwindigkeit (33 oder 45 U/min) wird durch eine quarzstabilisierte elektronische Regelschaltung (PLL = Phase Locked Loop) permanent überwacht und korrigiert. Durch diese aufwendige Motorregelung des Direct-Drive-Laufwerkes wird eine maximale Gleichlauf-Stabilität unabhängig von mechanischen und thermischen Einflüssen garantiert.

Meßdiagramm des Übertragungsbereiches:



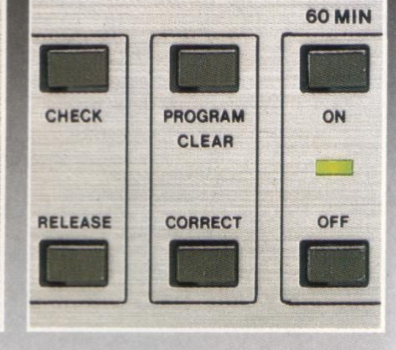
Einige Meßdaten:

Gleichlauf-Schwankungen (DIN/WRMS): ± 0,05/0,03 %
Rumpel-Geräuschspannungsabstand (DIN): 73 dB
Übertragungsbereich: 15-28 000 Hz

Control-System HIFI 80113

Eine Weltneuheit von ITT: LED-geführte, logische Programmierung von Funktionsabläufen.





Die Möglichkeiten elektronischer Steuerlogiken werden immer vielfältiger. Was noch vor kurzer Zeit nur im kommerziellen Bereich Anwendung finden konnte – zum Beispiel bei automatischen Flugzeug-Landesystemen – läßt sich heute schon auf die moderne Unterhaltungselektronik übertragen. ITT mit seiner langjährigen Erfahrung unter anderem auf dem Gebiet der Funknavigation und Flugsicherung stellt jetzt das in dieser Form völlig neuartige Control System HIFI 80113 zur automatischen Steuerung und Fernbedienung hochwertiger HiFi-Komponenten vor.
Diese Mikroprozessor-gesteuerte Schalteinheit erlaubt die Vorprogrammierung und automatische Ausführung nahezu aller Funktionsabläufe der Komponenten HIFI 8043, HIFI 8063, HIFI 8022 und HIFI 8015. Zum Beispiel die Aufzeichnung von Rundfunksendungen. Oder das Ein- und Ausschalten zu jeder beliebigen Zeit. Die Programmierung geschieht in logischen Folgeschritten denkbar einfach durch aufleuchtende LED's:

1. Der Programmier-Vorgang beginnt mit Drücken der Kurzhub-Taste: **»Program Start«.**

2. Die Leuchtanzeigen zu allen noch freien der insgesamt 10 Programmspeicher blinken auf: **Programmspeicher wählen.**

3. Alle Funktionen, deren automatischer Ablauf vorprogrammierbar ist, leuchten auf: **Funktionen eintasten**

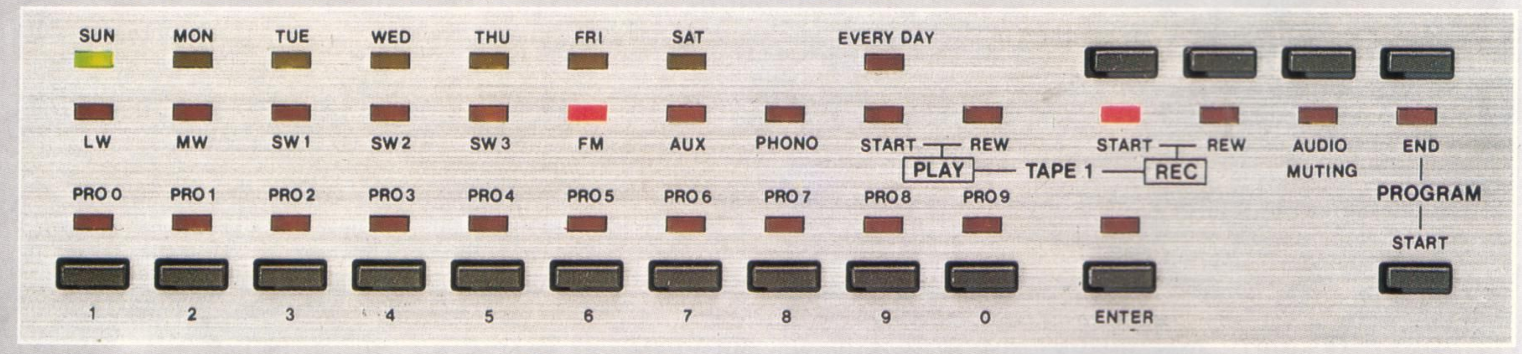
4. Das Blinken der LED's für die einzelnen Wochentage zeigt an, daß als nächstes der gewünschte Tag anzugeben ist: **gewünschten Tag eintasten.**

5. Das Blinken eines »S« (= Start) auf der Leuchtziffern-Anzeige fordert auf, die gewünschte Startzeit für die gewählte Funktion einzugeben: **gewünschte Startzeit eintasten und »Enter«-Taste drücken.**

Ein erneutes Aufblinken der Wochentage fordert die Angabe des Ausschalttages: **gewünschten Tag (Funktionsende) eintasten**

7. Das Blinken eines »E« (= Ende) auf der Leuchtziffern-Anzeige fordert zur Eingabe der Ausschaltzeit auf: **Ausschaltzeit eintasten und »Enter«-Taste drücken**

8. Jetzt blinkt das LED »Program End« auf. Nach Drücken der dazugehörigen Kurzhub-Taste wird das Programm abgeschlossen und der Speicher verriegelt: **Taste »Program End« drücken**



Infrarot-Fernbedienung

Das Control System HIFI 80113 erlaubt auch die drahtlose Fernsteuerung aller wichtigen Funktionen von Plattenspieler, Cassetten-Tape-Deck, Tuner und Verstärker mit Hilfe einer Infrarot-Fernbedienung (dem »HiFi-Processor«).
Im einzelnen lassen sich folgende Funktionen bequem fernbedienen:
Plattenspieler HIFI 8015: Betätigung der »Start« und »Stop«-Funktion.
Cassetten-Tape-Deck HIFI 8022: Die gesamte Laufwerk-Steuerung (»Pause«, »Start«, »Stop«, »Aufnahme« und schneller Vor- und Rücklauf).
AM/FM-Tuner HIFI 8063: Wahl des Empfangsbereiches (UKW, KW 1–3, MW und LW), Abruf der gespeicherten Festsender für jeden Empfangsbereich (jeweils die ersten zehn direkt, die übrigen sequentiell).
Vorverstärker HIFI 8043: Die Wahl des Eingangssignals, die Hinterband-Kontrolle (Monitor) und die gesamte Einstellung der Klangwiedergabe (Lautstärke, Bässe, Höhen, Balance).





ITT HiFi 8015 QUARTZ LOCK ELECTRONIC LOGIC

ITT HiFi 80145 POWER AMPLIFIER

ITT HiFi 8043 CONTROL AMPLIFIER

ITT HiFi 8063 SYNTESIZER TUNER

ITT HiFi 80113 CONTROL SYSTEM

LED GUIDED LOGIC PROGRAMMING

ITT HiFi 8023 CASSETTE DECK

Lieferbar voraussichtlich Frühjahr 1980

Die Kombination der einzelnen Komponenten.

Prinzipiell läßt sich natürlich jeder Plattenspieler mit jedem Receiver kombinieren. Und jedes Cassetten-Tape-Deck erlaubt Rundfunk-Aufnahmen über jeden beliebigen Tuner. Die nebenstehende Kombinationstabelle soll daher nicht als Richtlinie verstanden werden, an der sklavisch festgehalten werden muß. Sondern vielmehr als eine Darstellung von Vorschlägen, die erkennen lassen, welche Komponenten aus der Reihe HIFI 80 hinsichtlich Leistung und technischer Ausstattung am Besten miteinander harmonieren.
So ist zum Beispiel die Verbindung des Plattenspielers HIFI 8015 mit dem Tape-Deck HIFI 8025 sinnvoll, da sich beide Geräte für Schallplatten-Überspielungen miteinander synchronisieren lassen. Und die Komponenten HIFI 8043, HIFI 80145, HIFI 8015, HIFI 8022 und HIFI 8063 ergeben eine harmonische Einheit, da sie sich alle in Verbindung mit der Control Unit 80113 fernsteuern und vorprogrammieren lassen.
Es ist jedoch auch nahezu jede beliebige andere Kombination der einzelnen HiFi-Komponenten denkbar. Denn gerade die Aufteilung in einzelne Komponenten geschieht ja mit dem Gedanken, eine HiFi-Anlage exakt auf die persönlichen Vorstellungen und Gegebenheiten abzustimmen. Wer beispielsweise eine umfangreiche Schallplattensammlung besitzt, hat die Möglichkeit, sein besonderes Augenmerk auf einen hochwertigen Plattenspieler zu legen. Und wer bevorzugt eigene Bandaufnahmen macht, kann seine Mittel in erster Linie in ein Cassetten-Tape-Deck mit vielseitigen technischen Möglichkeiten investieren.
Bei der Entscheidung für eine bestimmte Lautsprecherbox sollte jedoch (neben Berücksichtigung der räumlichen Gegebenheiten) darauf geachtet werden, daß die Leistung des gewählten Verstärkers nicht die maximale Belastbarkeit des Lautsprecher-Systems übersteigt.

Casseiver	HIFI 8051
Receiver	HIFI 8031 B
	HIFI 8032 A
	HIFI 8033 A
Verstärker	HIFI 8041
	HIFI 8045
Vorverstärker	HIFI 8043
Endstufe	HIFI 80145

Nach Leistungsklassen. Oder nach individuellen Überlegungen.

Platten-spieler				Tape-Decks			AM/FM-Tuner			HiFi-Lautsprecherboxen							
HIFI 8010	HIFI 8011	HIFI 8012	HIFI 8015	HIFI 8020	HIFI 8022	HIFI 8025	HIFI 8061	HIFI 8063	HIFI 8065	H 4-90	H 4-120	H 4-150	HIFI 8092	HIFI 8093	A 1-130	A 1-150	A 1-200
●	●									●			●				
	●	●		●						●			●				
	●	●		●						●			●				
	●	●		●						●	●		●	●	●		
		●	●	●	●		●					●			●	●	
			●			●			●			●				●	●
			●		●			●									
												●				●	●

Die Vorprogrammierung kompletter Funktionsabläufe, sowie die drahtlose Fernbedienung der wichtigsten Funktionen in Verbindung mit dem Control System HIFI 80113 ist mit folgenden Komponenten der Reihe HIFI 80 möglich:
Plattenspieler HIFI 8015
Cassetten-Tape-Deck HIFI 8022
AM/FM-Tuner HIFI 8063
Vorverstärker HIFI 8043

Das Cassetten-Tape-Deck HIFI 8025 läßt sich mit dem Plattenspieler HIFI 8015 synchronisieren. Dadurch kann nach einmaliger Einstellung der Aussteuerung bei Schallplatten-Überspielungen die gesamte Funktionssteuerung vom Plattenspieler aus geschehen.

Die funktionsgerechte Zusammenfassung aller Komponenten.

Bei der Zusammenstellung einer HiFi-Anlage ist wohl in erster Linie die Leistung der einzelnen Komponenten von Bedeutung. Denn das Ziel ist die originalgetreue Vermittlung von Musik im jeweiligen Wohnbereich. Und die dafür eingesetzte Technik sollte genau auf die individuellen Bedürfnisse und Gegebenheiten abgestimmt sein.
So vielseitig die Möglichkeiten sind, eine HiFi-Anlage aus den verschiedenen Einzelkomponenten der Reihe HIFI 80 von ITT zusammenzustellen, so anpassungsfähig sind auch die auf diesen Seiten vorgestellten HiFi-Racks. Sie wurden konsequent nach dem Gesichtspunkt konstruiert, maximale Variabilität zu bieten, um die unterschiedlichsten Geräte-Konfigurationen aufnehmen zu können. Und das mit dem uneingeschränkten Anspruch, für jede HiFi-Anlage sozusagen maßgeschneidert zu sein.
Die alternativen Racks zur Reihe HIFI 80 von ITT vereinen jedes gewünschte Musiksystem zu einer sowohl optisch, als auch funktional homogenen Einheit. Die elegante Ausführung in schwarzbrauner Mooreiche (oder wahlweise eiche- oder nußbaumfarbig) und die champagnerfarbene Frontgestaltung der einzelnen Komponenten bilden eine betont wohnliche Erscheinung der gesamten HIFI-80-Technik. Einschließlich einer umfangreichen Schallplattensammlung, die hinter einer Abdeckung aus getöntem Glas staubsicher untergebracht ist.
Die sichere Lagerung auf stabilen Doppelrollen gibt der gesamten Einheit eine in vielen Situationen sehr geschätzte Mobilität im gesamten Wohnraum. Und die Zusammenführung aller Anschlußkabel zu einer gehäuseinternen Mehrfachsteckdose (bei Rack 4 und Rack 5) hat den Vorteil, daß die Stromversorgung der gesamten HiFi-Anlage über ein einziges Netzkabel erfolgt. Ein Gesichtspunkt, der bestimmt nicht nur die Dame des Hauses interessiert.

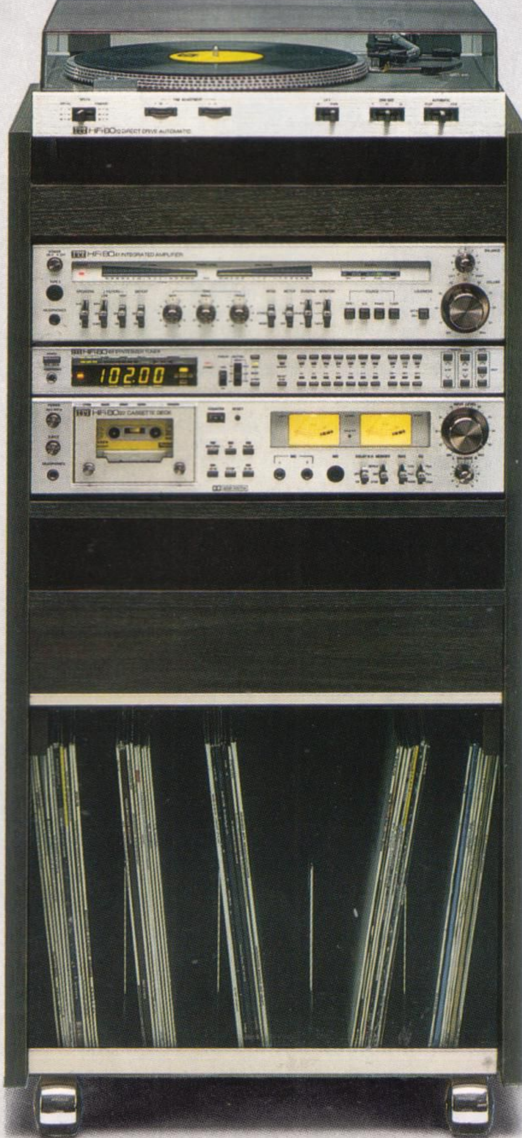
RACK 1: Für HiFi-Anlagen mit Receiver.

Plattenspieler, Cassetten-Tape-Deck und Receiver sind die Komponenten einer HiFi-Anlage, die wohl nicht ohne Grund größte Beliebtheit unter anspruchsvollen Musikfreunden findet. Denn diese Zusammenstellung vereint auf geradezu ideale Weise die Vorteile von Einzelkomponenten mit der kostensparenden Zusammenfassung von Tuner und Verstärker zu einer kompakten Einheit.
Die variable, offene Bauweise des RACK 1 erlaubt die Kombination jedes beliebigen Plattenspielers oder Cassetten-Tape-Decks mit einem der drei Receiver aus der Reihe HIFI 80 von ITT.
(Maße: ca. 53 x 74 x 38 cm, Ausführung: nußbaumfarbig, mooreichefarbig).

RACK 4: Für Kombinationen mit Tuner und Verstärker.

Hier wurde der Direct-Drive-Plattenspieler HIFI 8012 mit dem leistungsstarken Verstärker HIFI 8041, dem Quarz-Synthesizer-Tuner HIFI 8063 und dem Cassetten-Tape-Deck HIFI 8022 mit elektronischer Laufwerk-Steuerung kombiniert. Eine typische Lösung für HiFi-Liebhaber, die des öfteren eine Musiksendung im Rundfunk verfolgen und dabei gleich auf Band mitschneiden wollen. Und die gesteigerte Ansprüche bei der Wiedergabe ihrer Schallplatten haben. Denn hier handelt es sich um eine HiFi-Anlage, deren Schwerpunkt bei hervorragenden Empfangseigenschaften und überdurchschnittlichen Leistungsreserven liegt.
Das bei diesem Beispiel verwendete RACK 4 ist mit einem Schubkasten ausgestattet, dessen Raster-Einsatz die Aufbewahrung von ca. 40 Compact-Cassetten erlaubt. Der Zwischenboden, sowie die Abdeckplatte sind in Stufen verstellbar, um eine exakte Anpassung an jede Geräte-Zusammenstellung zu ermöglichen. (Maße: ca. 53 x 102 x 40 cm, Ausführung: nußbaum- und mooreichefarbig).







RACK 5: HiFi-Spitzenleistung repräsentativ untergebracht.

Das RACK 5 ist der Vorschlag, eine HiFi-Anlage auch optisch zu einer repräsentativen Einheit zusammenzufassen. Mit einer durchgehenden Rauchglas-Front. Mit Beleuchtung für den Plattenspieler-Bereich. Mit einem integrierten Einschub für ca. 40 Compact-Cassetten. Und mit genügend Raum für die Schallplattensammlung.

Das RACK 5 bildet die harmonische Vervollkommnung für die Spitzenkomponenten (HIFI 8065, HIFI 8045, HIFI 8015 und HIFI 8025) der Reihe HIFI 80.

(Maße: ca. 54 x 134 x 44 cm, Ausführungen: nußbaumfarbig, mooreichefarbig, eichefarbig).

RACK 5: Beispiel für ein konsequentes Elektronik-Konzept.

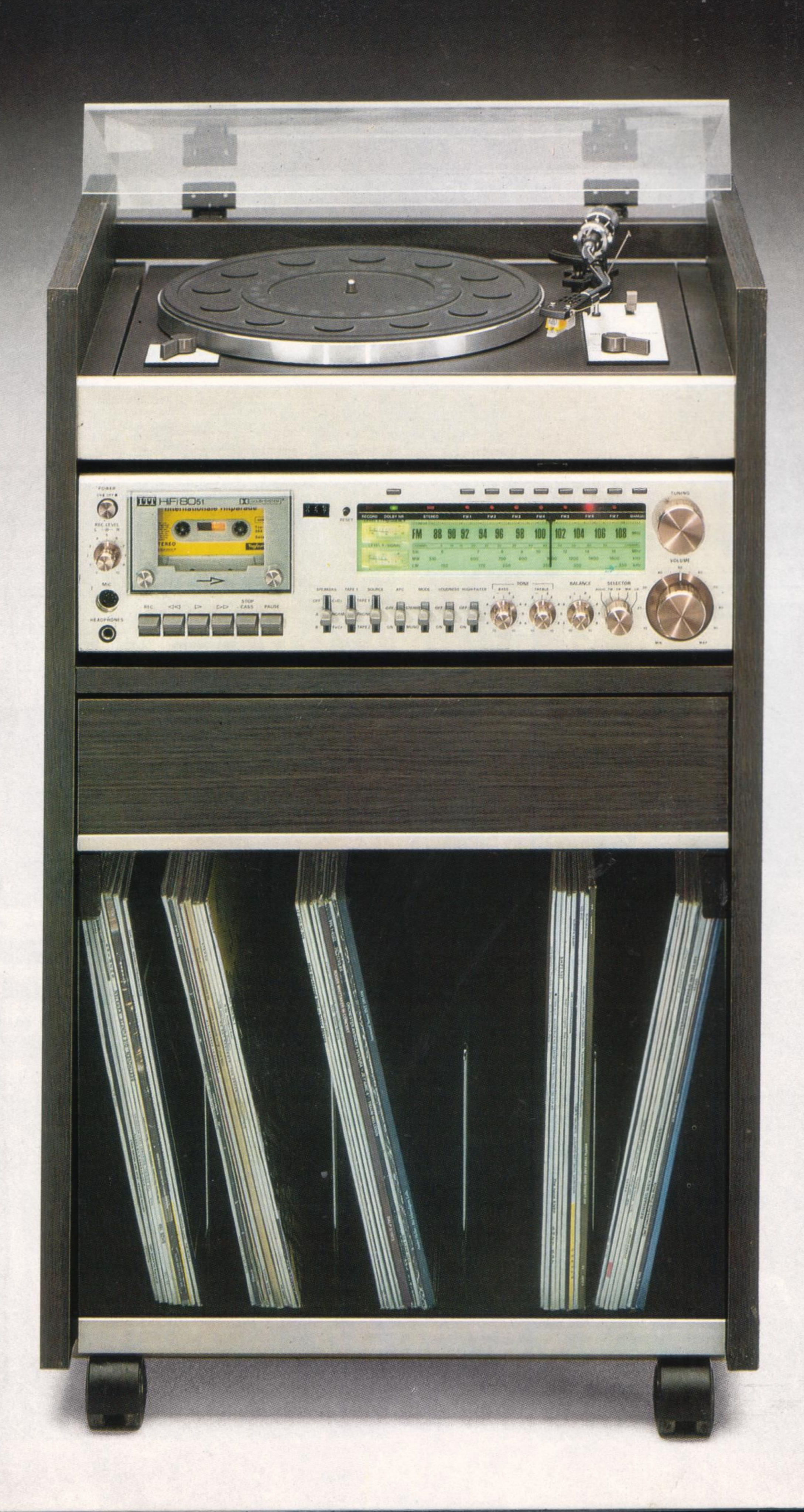
Die hier im RACK 5 zusammengefaßten Komponenten der Reihe HIFI 80 von ITT zeichnen sich in erster Linie durch ein bisher nicht gekanntes Niveau an Bedienungskomfort aus.

Das Control System HIFI 80113 ermöglicht nicht nur die Fernsteuerung von Plattenspieler, Tuner, Cassetten-Tape-Deck und Verstärker, sondern auch die elektronische Speicherung von Steuerprogrammen. Zum Beispiel für die automatische Aufnahme einer Rundfunksendung nach Zeitvorwahl. Oder zum selbständigen Ein- und Ausschalten jeder beliebigen Komponente der gesamten HiFi-Anlage.





Das HIFI-Rack in seiner kompaktesten Form.



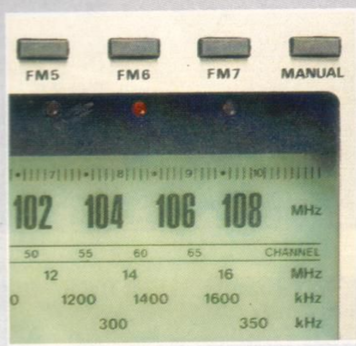


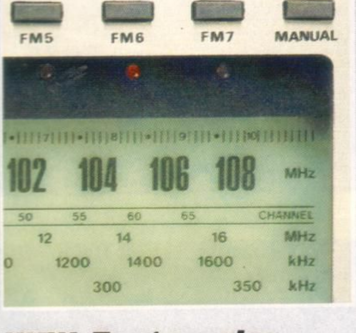
DOLBY SYSTEM ®

Casseiver HIFI 8051 Plattenspieler HIFI 8010

Die hier vorgestellte Lösung für eine leistungsfähige HIFI-Stereo-Anlage verbindet den platz- und kostensparenden Aufbau eines Casseivers mit den praktischen Vorteilen, die ein modernes Musik-Rack mit sich bringt.
Die gesamte Einheit besteht aus den Komponenten HIFI 8051 (bestehend aus Receiver und Cassetten-Tape-Deck) und HIFI 8010 (einem riemengetriebenen Plattenspieler). Verbunden mit der Möglichkeit zur Unterbringung zahlreicher Schallplatten und Compact-Cassetten. Eine bestimmt nicht alltägliche Alternative, die das hohe technische Niveau der Reihe HIFI 80 INTERNATIONAL von ITT in seiner preiswertesten Form verkörpert. Zur individuellen Zusammenstellung einer HIFI-Stereo-Anlage ist der Casseiver HIFI 8051 auch separat lieferbar. Er stellt eine kompakte Verbindung zwischen einem hochwertigen Receiver mit 7 UKW-Festsender-Speichern und 140 Watt Musikleistung und einem Cassetten-Tape-Deck mit Rauschunterdrückung nach dem DOLBY-System dar. Interessant für diejenigen unter den HIFI-Liebhabern, die unter chronischen Platzproblemen leiden. Oder all jene, die es besonders schätzen, daß diese Vereinigung zweier HIFI-Stereo-Komponenten sich auch vorteilhaft im Anschaffungspreis bemerkbar macht.


Lieferbar Oktober 1979



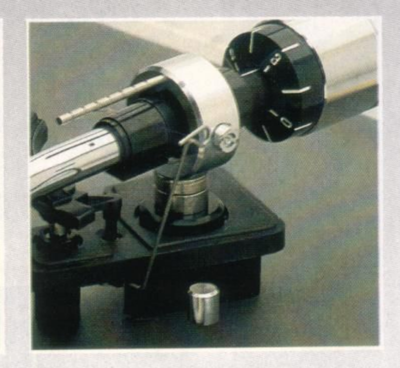


UKW-Festsender

Der Casseiver HIFI 8051 ist mit 7 UKW-Festsender-Speichern (FM-Presets) ausgestattet. Die individuelle Programmierung der gewünschten Sender erfolgt durch verdeckte Einstellregler an der Geräte-Oberseite. Zum Direktabruf genügt eine leichte Berührung moderner Kurzhub-Tasten mit Leuchtanzeige.

Anzeige-Funktionen

Zwei Instrumente mit Mehrfach-Funktion dienen zur Aussteuerungs-Anzeige bei Aufnahme mit dem integrierten Tape-Deck des Casseivers HIFI 8051, zur Frequenzanzeige bei Abruf und Programmierung der UKW-Festsender, sowie zur Angabe der Feldstärke bei der manuellen Sender-Abstimmung auf allen Empfangsbereichen.



Plattenspieler

Die Plattenspieler-Komponente HIFI 8010 ist organisch in das Rack integriert. Sie beruht auf einem Belt-Drive-Laufwerk (Riemenantrieb) mit Magnet-Tonabnehmer-System. Ein hydraulischer Tonarmlift, Antiskating-Einrichtung (Gewichtsausgleich) und ein S-förmiger, gewichtsbalancierter Tonarm vervollständigen die Ausstattung.



Klangfilter

Mit dem Rauschfilter des Casseivers HIFI 8051 erfolgt eine Abschwächung des Frequenzbereiches oberhalb 7 kHz um 12 dB pro Oktave. Die ebenfalls vorhandene Loudness-Funktion bewirkt eine Anhebung der Bässe und Höhen zur gehörrichtigen Übertragung des gesamten Frequenzbereiches bei niedriger Lautstärke.



Cassetten-Archiv

Neben einer umfangreichen Schallplatten-Sammlung im unteren Teil des Music-Racks besteht auch die Möglichkeit, bis zu 42 Compact-Cassetten in greifbarer Nähe beim Tape-Deck aufzubewahren. Die harmonisch integrierte Schublade ist für diesen Zweck mit einer praktischen Raster-Unterteilung versehen.

Einige Meßwerte:

Musik-/Nennleistung (an 4 Ohm): 2 x 70/2 x 40 Watt

Geschwindigkeits-Schwankungen (Tape-Deck) nach DIN/WRMS): ± 0,13/0,08%

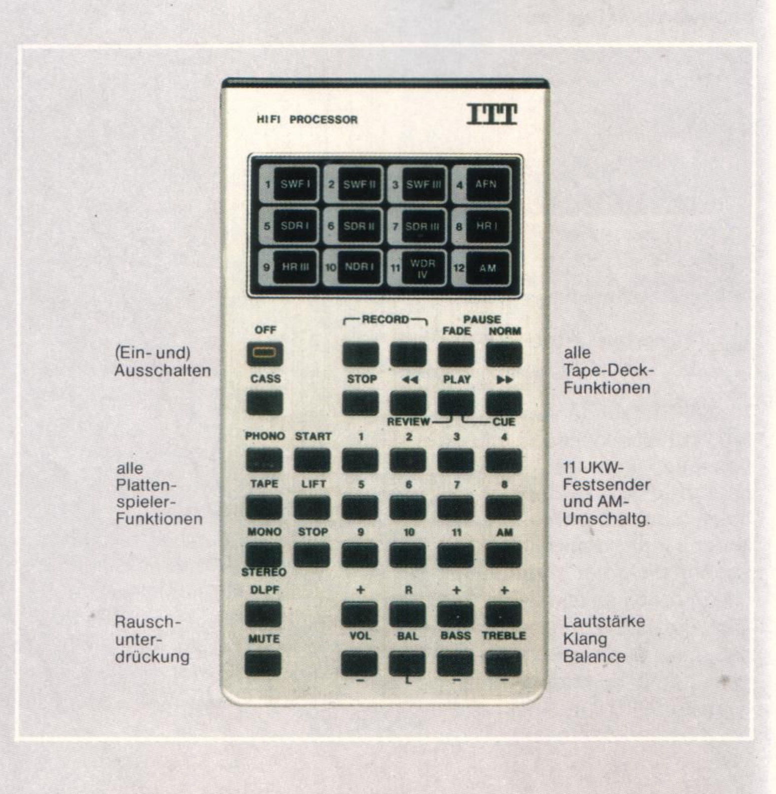
Übertragungsbereich (Tape-Deck) bei Ferrochrom: 40-15000 Hz

Gleichlaufschwankungen (Plattenspieler): 0,1%

HIFI-Center HC 9071

HIFI-Anlage mit vollständiger Fernbedienung.

Die hier vorgestellte Audio-Anlage HC 9071 verkörpert eine konsequente Alternative für den anspruchsvollen HIFI-Liebhaber mit Sinn für Ästhetik und Komfort. Für den begeisterten Rundfunkhörer, der den Direktzugriff auf so gut wie alle UKW-Sender in seinem Empfangsgebiet schätzt. Und für den nüchternen Realisten, den eine Betrachtung der technischen Daten (in den Tabellen am Schluß dieses Prospektes) sagt, daß es sich hier um modernste HIFI-Technik handelt.
HC 9071 von ITT ist eine komplette Einheit aus technisch hochentwickelten HIFI-Stereo-Komponenten. Aus Plattenspieler, Cassetten-Tape-Deck, Tuner und Verstärker mit 150 Watt Musikleistung.
Die Zeitschrift radio fernseh phono praxis (Ausgabe 6/79) bewertet das HiFi-Center HC 9071 mit den Worten:
»Mit HC 9071 wird eine fernbedienbare Dreifach-Kompaktanlage vorgestellt, die hinsichtlich der Fernsteuerbarkeit keine Wünsche mehr offen läßt.«
Die Zeitschrift zählt HC 9071 von ITT »zu den aufwendigsten Modellen, die wir in diesem Heft untersuchen« und attestiert »einen Aufwand, den man bisher nur bei Einzelbausteinen antraf«.







Digital-Anzeigen

Umfangreiche, großdimensionierte Digital-Leuchtanzeigen dienen zur Angabe der Empfangsfrequenz (bzw. UKW-Kanal) bei allen Empfangsbereichen, zur Anzeige des jeweils abgerufenen UKW-Festsenders, sowie zur Visualisierung der Einstellung von Lautstärke, Stereo-Balance, Bässe und Höhen.



Tuner

Der 3-Bereichs-Tuner (UKW, MW, LW) der Audio-Anlage HC 9071 ist auf optimale FM-Empfindlichkeit und Trennschärfe ausgelegt. Er ist mit einem Speicher für bis zu 11 UKW-Festsender versehen. Die neuartige ASL-Funktion (Automatic Stereo Level) bewirkt die dosierte Abschwächung des Rauschanteils bei UKW-Stereo-Empfang.



Cassetten-Tape-Deck

Das Tape-Deck beruht auf einem verschleißfrei arbeitenden Closed-Loop-Antriebssystem mit 3 Motoren. Kennzeichnend für das technische Niveau sind ferner ein ultraharter Tonkopf, die vollelektronische Laufwerk-Steuerung über Membran-Tasten, die Ein-Ausblend-Taste (Fade) und DOLBY Rauschunterdrückung.

Plattenspieler

Der Automatik-Plattenspieler (Dual 491 A-RC) weist ein Direkt-Drive-Laufwerk und Magnet-Tonabnehmer-System, sowie alle sonstigen Merkmale eines zeitgemäßen technischen Konzeptes auf. Wie die übrigen Komponenten dieser Audio-Anlage ist auch der Plattenspieler fernbedienbar (Start – Stop - Tonarmlift).

Einige Meßwerte:

Integrierter Tuner:
- FM-Empfindlichkeit: 0,6 µV
- FM-Trennschärfe (± 300 kHz): 60 dB

Integrierter Verstärker:
- Musik-/Nennleistung (an 4 Ohm): 2 x 48/2 x 75 Watt
- Klirrfaktor: 0,13%

Integriertes Tape-Deck:
- Geschwindigkeits-Schwankungen (DIN/WRMS): ± 0,1/0,05%
- Übertragungsbereich (Ferrochrom): 40–15 000 Hz
- Signal-Rauschabstand (DOLBY): 64 dB

Integrierter Plattenspieler:
- Gleichlaufschwankungen (DIN/WRMS): ± 0,08/0,045%
- Rumpel-Geräuschspannungs-Abstand: > 63 dB

HIFI-Center HC 7071

Ein hochentwickeltes Elektronik-Konzept.

Der gesamte technische Aufbau der hier vorgestellten Audio-Anlage HC 7071 ist weitgehend identisch mit der Variante HC 9071. Auch hier wurde konsequent ein modernes Konzept verfolgt, das auf der Verwendung hochintegrierter Elektronik-Bauteile beruht. Eine technische Lösung, die durch maximale Betriebssicherheit und Servicefreundlichkeit gekennzeichnet ist und der immer weiter fortschreitenden Entwicklung der Digital-Technik entspricht. Mit dem Drücken von Tasten, oder dem Drehen an Einstellreglern werden hier nur noch elektronische Impulse ausgelöst, welche ohne irgendeinen mechanischen Verschleiß den gewünschten Vorgang herbeiführen.
Die Audio-Anlage HC 7071 ist eine komplette Einheit aus Plattenspieler, Cassetten-Tape-Deck, Tuner und einem Verstärker mit 150 Watt Musikleistung.



Digital-Anzeigen

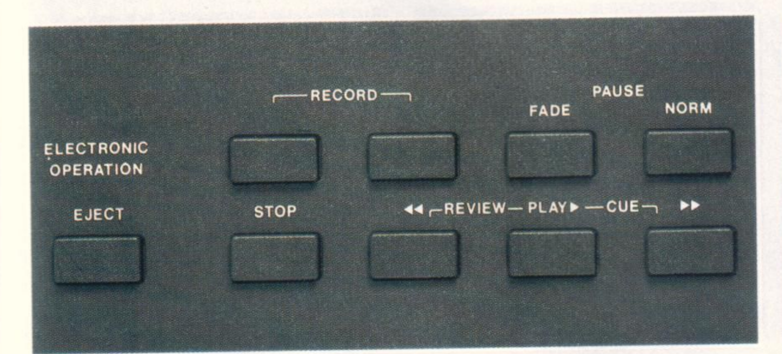
Das technische Gesamt-Konzept der Audio-Anlage HC 7071 ist bereits äußerlich durch die 5-stellige Digital-Frequenzanzeige erkennbar.
Sie kann alternativ zur Angabe des jeweiligen UKW-Kanals umgeschaltet werden (Channel).

Tuner

Der UKW-, MW- und LW-Tuner dieser Audio-Anlage zeichnet sich durch hervorragende Werte für Empfindlichkeit und Trennschärfe aus. Besonderes Komfort-Merkmal ist sein Speicher für bis zu 11 UKW-Festsender, die durch auswechselbare Stationsschildchen (siehe Abbildung links) gekennzeichnet werden können.

DOLBY SYSTEM ®

GERMANY HiFi DIN 45500



Cassetten-Tape-Deck

Das Cassetten-Tape-Deck dieser Audio-Anlage beruht auf einem neuentwickelten Closed-Loop-Laufwerk mit 3 Antriebsmotoren und ultrahartem Tonkopf. Die Steuerung aller Bedien-Funktionen erfolgt durch leichtes Antippen von Kurzhub-Membrantasten. Mit der elektronischen Ein-/Ausblend-Einrichtung (Fade) kann eine Aufnahme weich aus dem laufenden Rundfunkprogramm »herausgenommen« werden, oder weich in ein bereits angefangenes Musikstück eingeblendet werden. Ferner ist eine Cue-/Review-Einrichtung, DOLBY*-Rauschunterdrückung und 4fach Bandsorten-Umschaltung vorhanden.

(*unter Lizenz von Dolby Laboratories Inc.)



Plattenspieler

Die guten technischen Werte des Plattenspielers beruhen auf einem Automatik-Direct-Drive-Laufwerk (Dual 491 A) mit besten Gleichlauf-Eigenschaften. Er ist mit Magnet-Tonabnehmer-System (DMS 22), hydraulischem Tonarmlift, Antiskating-Einrichtung, Drehzahl-Feinregulierung und Leucht-Stroboskop ausgestattet.

Einige Meßwerte:

Integrierter Tuner:
- FM-Empfindlichkeit: 0,6 µV
- FM-Trennschärfe (± 300 kHz): 60 dB

Integrierter Verstärker:
- Musik-/Nennleistung (an 4 Ohm): 2 x 48/2 x 75 Watt
- Klirrfaktor: 0,13 %

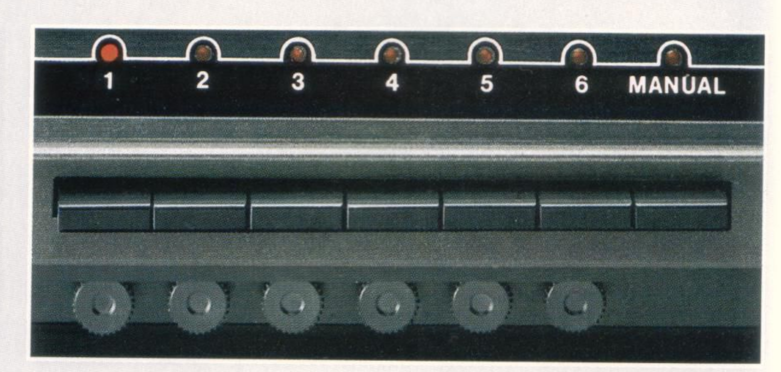
Integriertes Tape-Deck:
- Geschwindigkeits-Schwankungen (DIN/WRMS): ± 0,1/0,05 %
- Übertragungsbereich (Ferrochrom): 40–15000 Hz
- Signal-Rauschabstand (DOLBY): 64 dB

Integrierter Plattenspieler:
- Gleichlaufschwankungen (DIN/WRMS): ± 0,08/0,045 %
- Rumpel-Geräuschspannungs-Abstand: > 63 dB

HIFI-Center HC 5071

Lieferbar Oktober 1979

Professionelle Erscheinung.



Schon auf den ersten Blick vermittelt das HIFI-Center HC 5071 den Eindruck von Zuverlässigkeit, Robustheit und handfester Technik. Beim näheren Hinsehen wird deutlich, daß hier alle technischen Merkmale verwirklicht wurden, die in einem überzeugenden Klangeindruck resultieren. Wie zum Beispiel die DLPF-Rauschunterdrückung (Dynamic Low Pass Filter) für alle Tonquellen. Und es wird ersichtlich, daß dieses HIFI-Center zahlreiche Details aufweist, die einem erhöhten Bedienungskomfort dienen. Wie zum Beispiel die UKW-Festsender-Speicher. Oder die elektronische Ein-/Ausblend-Einrichtung beim Tape-Deck.
Die 110 Watt-Musikleistung des eingebauten Verstärkers lassen genügend Reserve, um auch größere Wohnräume ausreichend beschallen zu können.

UKW-Festsender

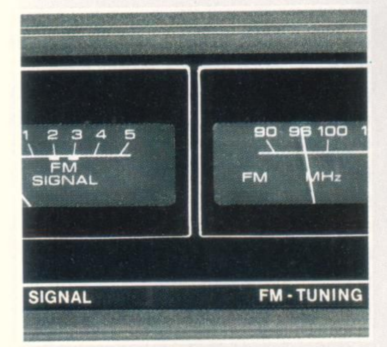
Der Abruf der individuell gespeicherten UKW-Festsender erfolgt durch leichtes Antippen von Kurzhub-Tasten. Der jeweils angesprochene Festsender-Speicher wird dabei durch eine Leuchtdiode angezeigt. Die Frequenz des abgerufenen Senders wird durch ein Anzeige-Instrument wiedergegeben.

AM/FM-Empfang

Das Empfangsteil des HC 5071 ist für den Empfang von UKW, MW und LW ausgelegt. Die schaltbare AFC-Funktion sorgt für eine ständig optimale Einstellung des FM-Tuners. Der Abstimmknopf für die manuelle Senderwahl ist mit einer Schwungmasse versehen, um eine feinfühlige Senderabstimmung zu ermöglichen.

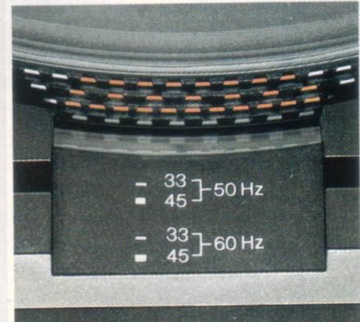
DOLBY SYSTEM ®





Abstimmung

Das Tuning-Meter des HC 5071 stellt ein äußerst sinnvolles Hilfsmittel für die exakte UKW-Senderabstimmung dar. Es wird ergänzt durch ein Feldstärke-Instrument, das über die Signalstärke des gewählten Senders informiert und alternativ zur Frequenzanzeige der UKW-Festsender dient.



Plattenspieler

Der integrierte Plattenspieler des HIFI-Centers HC 5071 verbindet ein automatisches Direct-Drive-Laufwerk mit einem Magnet-Tonabnehmer-System, hydraulischem Tonarm-Lift, Antiskating-Einrichtung und Drehzahl-Feinregulierung (getrennt für 33 und 45 U/min) mit aktivem Leucht-Stroboskop.



Tape-Deck

Das integrierte Cassetten-Tape-Deck beruht auf einem robusten Laufwerk. Es ist mit einer praktischen Ein-/Ausblend-Einrichtung (Fade), DOLBY*-Rauschunterdrückung, manueller und automatischer Aussteuerung, sowie zwei Aussteuerungs-Instrumenten mit LED-Peak-Anzeige ausgestattet.

(*unter Lizenz von Dolby Laboratories Inc.)

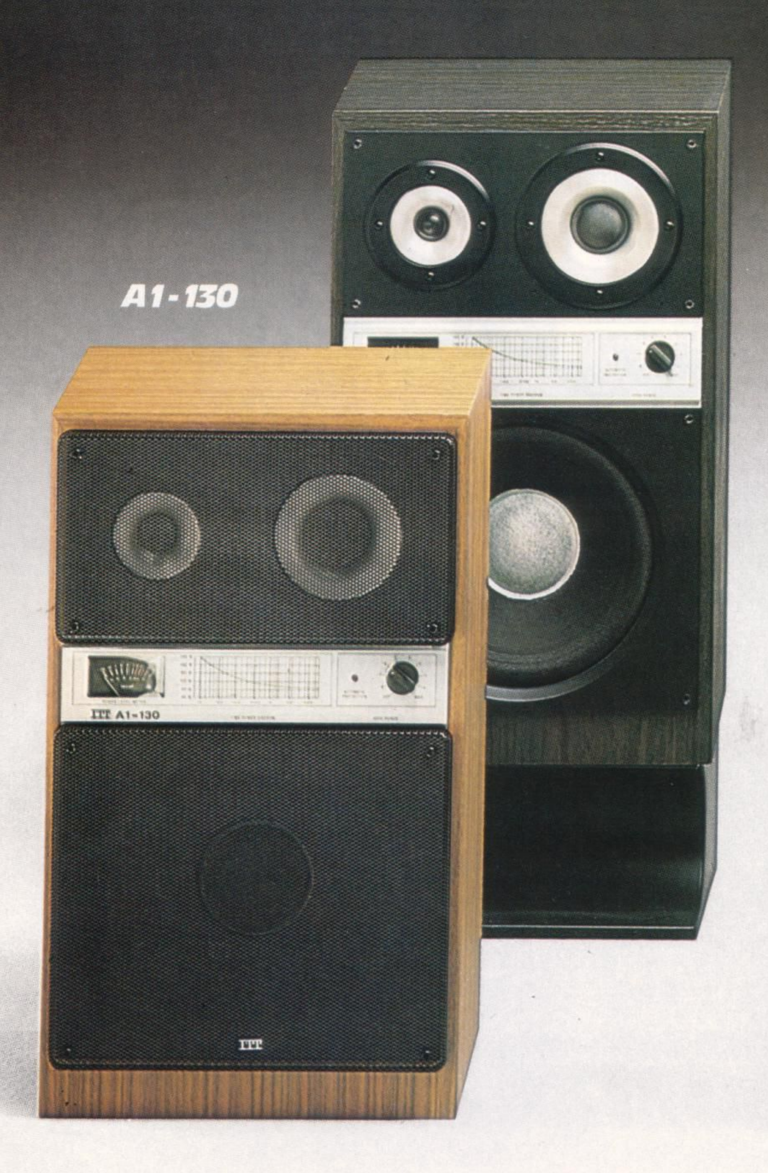
Einige Meßwerte:

Integrierter Verstärker:
Musik-/Nennleistung (an 4 Ohm): 2 x 55/2 x 33 Watt
Klirrfaktor: 0,03 %

Integrierter Tuner:
FM-Empfindlichkeit: 1,3 µV
FM-Trennschärfe (± 300 kHz): 62 dB

Integriertes Tape-Deck:
Geschwindigkeits-Schwankungen (DIN/WRMS): ± 0,18/0,09 %
Übertragungsbereich (Ferrochrom): 20–14000 Hz
Signal-Rauschabstand (DOLBY): 62 dB

Integrierter Plattenspieler:
Gleichlauf-Schwankungen (DIN/WRMS): 0,08/0,035 %
Rumpel-Geräuschspannungs-Abstand: 68 dB





Optimallösungen von ITT.

Im Grunde genommen muß eine gute HiFi-Lautsprecherbox für sich selbst sprechen. Denn bei der impulstreuen Umwandlung von elektrischer Energie in Schalldruck setzt einzig und allein das menschliche Ohr die Maßstäbe. Wie eine HiFi-Lautsprecherbox klingt, läßt sich nicht allein in gemessenen Werten und technischen Spezifikationen ausdrüken, sondern wird durch das ganz persönliche Hörempfinden des einzelnen bestimmt. Aus diesem Grund ist die Entwicklung von HiFi-Lautsprecherboxen nicht allein eine Frage des technisch Erreichbaren, sondern in erster Linie das Ergebnis langjähriger Erfahrung.

Das Entwicklungszentrum der ITT, das sich mit technischen Lösungen für die originalgetreue Klangreproduktion beschäftigt, kann auf eine über 50jährige Erfahrung auf diesem Gebiet zurückblicken. Auf eine Zeitspanne, die von intensiver Forschung und der Suche nach neuen technischen Möglichkeiten, neuen Werkstoffen und immer wieder gesteigerten Maßstäben gekennzeichnet ist. 50 Jahre, die eine solide Gewähr dafür bieten, daß bei jeder HiFi-Lautsprecherbox die Verwirklichung des jeweils letzten Erkenntnisstandes vorausgesetzt werden kann.

Das hundertprozentige Übertragungssystem gibt es nicht. Aber es gibt die optimale Lösung für jeden Anspruch, die jede räumliche Situation und jede Preisklasse.

Und genau das ist es, was HiFi-Lautsprecherboxen von ITT darstellen: das jeweilige Optimum an Technik, Leistung und Klangwiedergabe.

Die sorgfältige Entwicklung einer HiFi-Lautsprecherbox schließt ein umfangreiches und zeitraubendes Programm an Messungen ein. Und zwar Messungen sowohl im akustisch neutralen schalltoten Raum, als auch unter Wohnraumbedingungen. Denn der technische Aufbau einer HiFi-Lautsprecherbox ist wie gesagt nicht alles. Was wirklich zählt, ist der Klangeindruck, den sie bei anspruchsvollen Ohren hinterläßt.

Serie A:

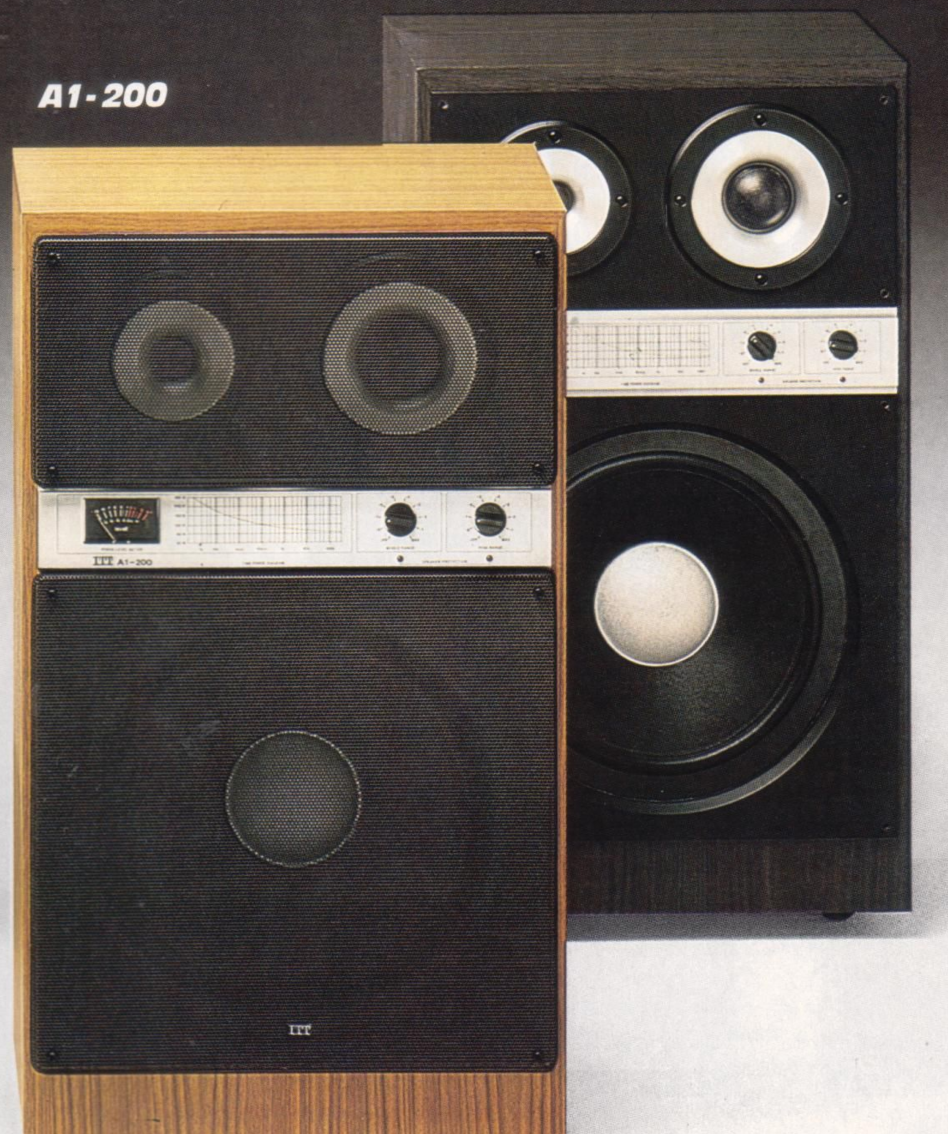
Bei den HiFi-Lautsprecherboxen der Serie A von ITT handelt es sich um extrem belastbare Studio-Standboxen. Ideale Schallwandler in Verbindung mit Verstärkern der hohen internationalen Leistungsklasse. Mit allen konstruktiven Voraussetzungen für ein akzentuiertes Klangbild vom unverfärbten Tiefbaß bis zu transparenten Höhen weit über die Grenzen der Hörbarkeit hinaus.

Konstruktionsprinzip

Die HiFi-Lautsprecherboxen der Serie A beruhen ausschließlich auf 3-Weg-Systemen, die nach dem Acoustic-Suspension-Prinzip in einem gedämpften und absolut luftdicht versiegelten Gehäuse aus hochverdichteten Spanplatten arbeiten. Das bewußt große Gehäusevolumen resultiert in einer niedrigen Eigenresonanz und bietet darüberhinaus die Vor-







Konsequentes Studio-Konzept.

aussetzung für die Verwendung großdimensionierter Baßlautsprecher mit hohem Wirkungsgrad.
Das professionelle Leistungsniveau der Serie A wird auch durch die äußere Erscheinung dieser HiFi-Lautsprecherboxen unterstrichen. Hoch/Mitteltonbereich und Tieftonbereich weisen separate, abnehmbare Metallgitter mit maximaler Schalldurchlässigkeit auf. Die Ausführung A 1–200 zeichnet sich durch eine Schrägneigung von 5° aus, wodurch eine optimale Abstrahlung unter Vermeidung stehender Wellen im Raum erreicht wird. Dieser Typ ist auch mit integrierten Rollen (abnehmbar) versehen.

Lautsprecher-Systeme

Die drei alternativen Lautsprecherboxen der Serie A von ITT weisen jeweils ein unter Wohnraumbedingungen abgeglichenes System aus Hoch-, Mittel- und Tieftöner auf.
Bei den Hoch- und Tieftönern handelt es sich um speziell für diese Serie entwickelte Kalotten-Schallwandler mit breitem Abstrahlwinkel. Sie sind bewußt überdimensioniert ausgelegt, um auch extreme Impulsspitzen gefahrlos und verzerrungsfrei übertragen zu können. Ihre aufwendige Konstruktion mit großer (Ø 50 mm), akustisch dichter Membrane aus spezialimprägniertem Leinen-Material trägt zum geradlinigen Frequenzgang dieser Lautsprecherboxen bei. Extrem temperaturstabile, große Schwingspulen auf Aluminiumträgern garantieren einen gleichmäßigen Antrieb ohne Partialschwingungen.
Die bei den Lautsprecherboxen der Serie A eingesetzten Tieftöner zeichnen sich durch eine impulstreue Wiedergabe ohne Pseudobässe (= Verzerrungen durch unerwünschtes Überschwingen der Membrane) aus. Ein hochverdichtetes Magnetsystem und die weiche Aufhängung der Membrane (Gummisicke) sorgen für maximalen Schalldruck. Die insbesondere bei hohen Verstärkerleistungen auftretenden Temperaturen von bis zu 200° an den Schwingspulen stellen ein Problem dar, das durch die Verwendung extrem hitzebeständiger Materialien und Verklebungen gelöst wurde.

Lautsprecher-Schutzschaltung

Die HiFi-Lautsprecherboxen der Serie A von ITT sind mit einer speziellen ASP-Einrichtung (Automatic Speaker Protection) ausgestattet. Sie wirkt als automatisch einsetzende Leistungsbremse, die den empfindlichen Hochtöner (beziehungsweise Hoch- und Mitteltöner) vor Überlastung schützt.

Leistungsanzeige

Die permanente Visualisierung der aufgenommenen Verstärkerleistung geschieht durch ein logarithmisch ansprechendes Anzeigeinstrument.

Pegel-Einsteller

Zur individuellen Regelung des Hochtonpegels (bei A 1–130) beziehungsweise des Hoch- und Mitteltonpegels (bei A 1–150 und A 1–200) sind jeweils Einsteller vorhanden, welche zugänglich sind, ohne daß erst die Frontabdeckung entfernt werden muß. Sie ermöglichen die präzise Abstimmung des Klangbildes auf die jeweilige Raumakustik.
(Genaue technische Daten befinden sich in den Tabellen am Schluß des Prospektes.)

HIFI-Lautsprecherboxen


HIFI 8092 B


HIFI 8093


H4-90

Serie HIFI 80: Phasenlineare Abstrahlung.

Die beiden HiFi-Lautsprecherboxen der Serie HIFI 80 präsentieren sich in einem konsequent funktionalen Design, das streng an den technischen und akustischen Gegebenheiten orientiert ist. Die versetzte Anordnung der Lautsprecher für den Mittel-/Hochton- und den Tieftonbereich beispielsweise dient einer optimal phasenlinearen Abstrahlung des gesamten Übertragungsbereiches. Laufzeitunterschiede zwischen den einzelnen Systemen werden dabei eliminiert, da durch dieses Konstruktionsprinzip alle Membranflächen auf einer Ebene liegen.
Die Lautsprecherboxen der Serie HIFI 80 sind mit einer abnehmbaren, mit Akustikgewebe bespannten Frontabdeckung versehen. Dadurch ist alternativ eine harmonische Integration in den Wohnbereich, oder aber bewußter Studio-Look möglich.

Konstruktionsprinzip

Bei den HiFi-Lautsprecherboxen der Serie HIFI 80 handelt es sich um akustisch gedämpfte 3-Weg-Systeme (Acoustic Suspension), die in einem absolut luftdicht verschlossenen Gehäuse aus hochverdichteten Spanplatten arbeiten. Beide Varianten weisen trotz unterschiedlicher Gehäusevolumen eine maximale Musikbelastbarkeit von 120 Watt auf und sind für Verstärker mit einer Sinus-Ausgangsleistung von 25 bis 80 Watt geeignet.

Lautsprecher-Systeme

Der in diesen HiFi-Lautsprecherboxen verwendete PERMEAFLUX-Kalotten-Hochtöner weist eine Kalotte aus Makrofol und einen extrem dünnen Schwingspulenträger aus Aluminium auf. Konstruktive Merkmale, die höchste Impulstreue im gesamten Übertragungsbereich gewährleisten. Die Schwingspulen sind in einem magnetischen Öl gelagert, das dem schwingenden System eine ideale Dämpfung verleiht. Außerdem resultiert daraus eine wesentliche Erhöhung der maximalen Belastbarkeit. Beim Tieftöner wird durch Verwendung einer progressiven Sicke aus Polyurethanschaum maximale Beweglichkeit erreicht. Im unteren Bewegungsbereich besteht sehr hohe Flexibilität, im Grenzbereich dagegen progressive Bedämpfung. Ein Konstruktionsmerkmal, das in hoher Impulstreue und geringem Klirrfaktor resultiert. Auch das Tiefton-System weist einen extrem hitzebeständigen Aufbau des Antriebssystems mit Alu-Schwingspulenträger und temperaturstabilen Verklebungen auf.

Lautsprecher-Schutzschaltung

Die ASP-Schaltung (Automatic-Speaker Protection) der Lautsprecherbox HIFI 8092 verhindert zuverlässig eine eventuelle Überlastung des Hochton-Lautsprechers. Eine LED-Kontrolleinrichtung visualisiert die aufgenommene Verstärker-Leistung (HIFI 8093) und zeigt an, wenn die Box überlastet wird.

Pegel-Einsteller

Der Hochtonpegel (bei HIFI 8092 B) beziehungsweise der Hoch- und Mitteltonpegel (bei HIFI 8093) kann selektiv auf die akustischen Gegebenheiten des Hörraumes abgestimmt werden.







Serie H4: Extreme Impulsbelastbarkeit.

Die HiFi-Lautsprecherboxen der Serie H 4 von ITT verbinden ein betont modern gestaltetes Äußeres mit einer technischen Auslegung nach neuesten Erkenntnissen auf dem Gebiet der Elektroakustik. Ihre besondere mechanische Konstruktion mit extrem hoher Impulsbelastbarkeit läßt kurzzeitige Leistungsspitzen bis über 360 Watt zu. Ein Merkmal, die verzerrungsfreie Verarbeitung hoher Lautstärkepegel garantiert.

Konstruktionsprinzip

Die Konzeption der HiFi-Klangstrahler-Serie H 4 von ITT beruht auf einem 3-Weg-System, das in einem akustisch gedämpften und absolut luftdicht verschlossenen Gehäuse schwingt.
Die Verwendung hochverdichteter Spanplatten vermindert Eigenresonanzen. Die Gestaltung der Schallwand aus PU-Hartschaum berücksichtigt eine genau definierte Position der Hoch- und Mittelton-Lautsprecher zueinander, um eine phasengleiche Abstrahlung zu erreichen.
Zur optimalen Integration in die bestehende Wohnraum-Gestaltung sind die HiFi-Klangstrahler der Serie H 4 alternativ nußbaumfarben/schwarz oder schwarz/silber lieferbar. Die maximal schalldurchlässige Metall-Frontabdekkung ist abnehmbar. Dadurch besteht die Wahl zwischen einer wohnlich modernen oder bewußt technischen Erscheinung.

Lautsprecher-Systeme

Als hochwirksames Tiefton-Chassis sind die HiFi-Klangstrahler der Serie H 4 mit einem speziellen Langhub-System mit weicher, progressiv ansprechender Membranaufhängung aus PU-Schaum ausgestattet. Eine Konstruktion, die sich durch hohe Sensibilität bei kleinen Lautstärken und große Führungssicherheit der Membrane bei extremen Musikpegeln auszeichnet.
Zur Übertragung des Hoch- und Mittelton-Bereiches kommen Kalotten-Lautsprecher mit weitwinkliger Abstrahl-Charakteristik zur Verwendung. Extrem leichte Membranen aus Makrofol (Hochtöner) beziehungsweise spezialimprägniertem, akustisch dichtem Leinen (Mitteltöner) garantieren höchste Impulstreue. Großdimensionierte, temperaturstabile Schwingspulen garantieren einen gleichmäßigen Antrieb ohne Partialschwingungen (Verzerrungen) und sind Grundlage für die extreme Spitzen-Belastbarkeit.

Lautsprecher-Schutzschaltung

Zum Schutz des Hochton- (bzw. Hoch- und Mittelton-)Systems vor Überlastungen besitzen die HiFi-Lautsprecherboxen H 4-90 und H 4-120 eine elektronische Schutzschaltung. Diese ASP-Einrichtung (= Automatic Speaker Protection) sorgt dafür, daß die zugeführte Spannung nicht den maximal verträglichen Höchstwert überschreitet. LED-Anzeigen sprechen in solchen Extremsituationen warnend an.

Pegel-Einsteller

Zur optimalen Einstellung des Hochton- beziehungsweise Hoch- und Mittelton-Bereiches auf die jeweilige Raumakustsik sind die Klangstrahler der Serie H 4 mit Pegel-Einstellern versehen.

HIFI-Stereo-Kopfhörer SKH 400

Durch die ausgesprochen günstige Impedanz von 400 Ohm je Hörmuschel kann der HiFi-Stereo-Kopfhörer SKH 400 an jede HiFi-Komponente und jedes HiFi-Center angeschlossen werden. Er ist sowohl mit Stereo-Klinkenstecker als auch mit einem sog. Würfelstecker erhältlich.
Beim HiFi-Stereo-Kopfhörer SKH 400 handelt es sich um ein »halboffenes« System, das die Vorteile vollständiger Ohr-Umschließung mit den akustischen Vorteilen offener Systeme vereint. Eine weiche Polsterung der beiden Hörkapseln und des Kopfbügels gewährleistet angenehmen Tragekomfort auch über längere Zeit.



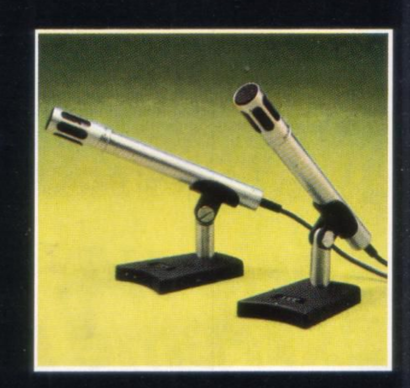
HIFI-Stereo-Mikrofon-Set HSM 4



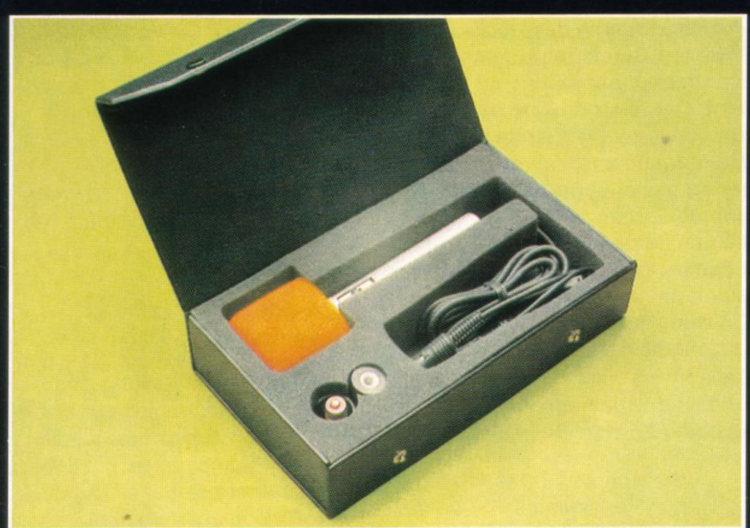
Diese Set besteht aus 2 hochwertigen Mikrofonen und ist für alle Tape-Decks und HiFi-Stereo-Kompaktanlagen mit Recorder-Teil geeignet.

Die technischen Eigenschaften:
- Elektret-Kondensator-System
- Eingebauter Vorverstärker (Stromquelle im Gehäuse)
- Nierencharakteristik
- Frequenzbereich 40–16000 Hz
- Impedanz 2 kOhm
- sehr rückkopplungsarm
- Adapterstecker nach DIN
- Tischständer

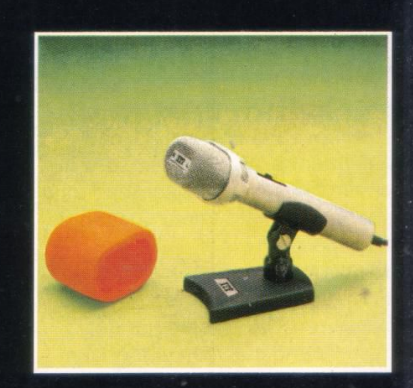
Zum Lieferumfang des HIFI-Stereo-Mikrofon-Sets HSM 4 gehört eine wertvolle Aufbewahrungs-Schatulle.



HIFI-Stereo-Mikrofon SM 6



Dieses hochwertige HiFi-Stereo-Doppelmikrofon genügt selbst höchsten Ansprüchen. Es wird serienmäßig in einer wertvollen Aufbewahrungs-Schatulle (siehe Abbildung rechts), einem Batterie-Satz, Anschlußkabel und Windschutz geliefert.
Die technischen Eigenschaften:
- Elektret-Kondensator-System
- Eingebauter Vorverstärker (Stromquelle im Gehäuse)
- Nierencharakteristik
- Frequenzbereich 40–16000 Hz
- Impedanz 1 kOhm
- DIN-Stecker
- Eingebauter Start/Stop-Fernbedienungsschalter
- Tischständer



HIFI 80 Sideboard 2

Der Plattenspieler ist sowohl von vorne, als auch von oben zugänglich. Bei Öffnen der Rauchglas-Tür und beim Hochklappen einer Hälfte des Sideboard-Oberteils (sofern kein Farbfernsehgerät darauf plaziert wurde) schaltet sich automatisch die Beleuchtung des Plattenspieler-Bereiches ein. Alle Zwischenböden können variabel angeordnet werden, so daß eine Anpassung des Sideboards an jede individuelle Zusammenstellung von Komponenten aus der Reihe HIFI 80 gegeben ist.
(Maße: ca. 1035 x 745 x 425 cm, Ausführung in Nußbaum furniert oder Eichefurnier gebeizt.)



Weitere Möglichkeiten zur Aufstellung von HiFi-Centern und HiFi-Komponenten bieten die Universal-Tonmöbel von ITT. Sie werden im Prospekt »Audio Video Elektronik« näher beschrieben.

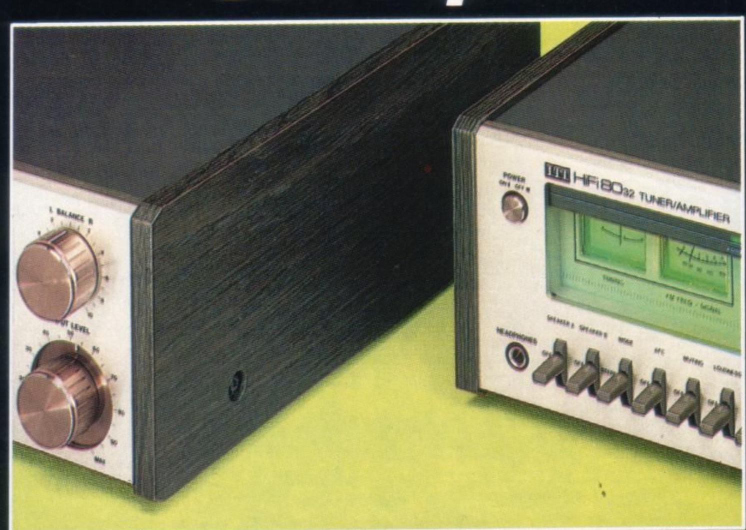
Universal Drehtisch



Dieser praktische Universal-Drehtisch dient der repräsentativen und freistehenden Plazierung eines HiFi-Centers oder einer Stereo-Kompaktanlage. Dadurch lassen sich zum Beispiel die in diesem Katalog präsentierten HiFi-Center HC 9071, HC 7071 und HC 5071 harmonisch in jede bestehende Wohnraum-Gestaltung einfügen.
Der Universal-Drehtisch von ITT besteht aus einer Tischplatte und einem Drehfußgestell. Folgende Kombinationen sind lieferbar:
Tichplatte 13 (70 x 22 x 35 cm) mit Drehfußgestell 13
Tischplatte 13 (80 x 22 x 40 cm) mit Drehfußgestell 14

Seitenpaneele

Sollen die einzelnen Komponenten der Reihe HIFI 80 von ITT nicht in einem Rack zusammengefaßt werden, sondern freistehend plaziert werden, oder in eine bestehende Schrankwand integriert werden, dann besteht die Möglichkeit, Receiver, Tuner und Tape-Decks mit dekorativen Seitenpaneelen zu versehen. Sie sind alternativ in mooreichefarbener oder nußbaumfarbener Ausführung als Sonderzubehör zur Reihe HIFI 80 erhältlich. Und zwar auf Komponenten mit einer Seitenhöhe von 14 cm oder 10,5 cm.



HiFi-Verstärker

Allgemeine Daten	HIFI 8041	Vorverstärker HIFI 8043	Leistungsverstärker HIFI 80145	HIFI 8045
Abbildung, Seite	11	12	12	13
Netzanschluß (50 Hz)	110–127/220/240 V~	220/240 V~	110–127/220/240 V~	110/120/220/240 V~
Leistungsaufnahme (min. –max.)	410 W	20 W	410 W	400 W
Abmessungen (B x H x T)	48 x 10,5 x 35 cm	48 x 5,25 x 30 cm	48 x 10,5 x 35 cm	48 x 10,5 x 35 cm
Gewicht	ca. 11,2 kg		ca. 10,6 kg	ca. 14 kg
Farbausführungen	champagner	champagner	champagner	champagner

	HIFI 8041	Vorverstärker HIFI 8043	Leistungsverstärker HIFI 80 145	HIFI 8045
Nennausgangsleitung				
DIN (K = 1 %, 1 kHz) an 4 Ohm	2 x 88 W	–	2 x 88 W	2 x 95 W
DIN (K = 1 %, 1 kHz) an 8 Ohm	2 x 60 W	–	2 x 60 W	2 x 75 W
IEC (K = 0,7%, 40–16 000 Hz) an 4 Ohm	2 x 83 W	–	2 x 83 W	2 x 90 W
IEC (K = 0,7%, 40–16 000 Hz) an 8 Ohm	2 x 57 W	–	2 x 57 W	2 x 75 W
FTC (K = 0,3 %, 20–20 000 Hz) an 4 Ohm	2 x 80 W	–	2 x 80 W	2 x 85 W
FTC (K = 0,3 %, 20–20 000 Hz) an 8 Ohm	2 x 55 W	–	2 x 55 W	2 x 80 W
Musikleistung				
an 4/8 Ohm	2 x 130/2 x 90 W	–	2 x 130/2 x 90 W	2 x 160/2 x 90 W
Klirrfaktor				
bei P_N – 1 dB	0,01 %	0,05 %	0,005 %–	0,005 %
bei 2 x 50 mW	0,2 %	–	0,05 %	0,1 %
Leistungsbandbreite	10–50 000 Hz	–	10–50 000 Hz	10–50 000 Hz
Dämpfungsfaktor				
1 kHz an 4 Ohm	30	–	30	40
1 kHz an 8 Ohm	60	–	60	80
40–16 000 Hz an 4 Ohm	22	–	22	35
40–16 000 Hz an 8 Ohm	44	–	44	70
Übertragungsbereich				
Phonoeingang	20–20 000 Hz	20–20 000 Hz	–	10–30 000 Hz
andere Eingänge	10–40 000 Hz	20–40 000 Hz	10–70 000 Hz	10–50 000 Hz
RIAA-Abweichung (40–20 000 Hz)	±1 dB	±1 dB	–	±0,2 dB
Klangregelnetzwerk				
Baß-Einsteller bei 100 Hz (Einsatzfrequenz 500 Hz)	±10 dB	±10 dB	–	±10 dB
Baß-Einsteller bei 50 Hz (Einsatzfrequenz 250 Hz)	–	–	–	±10 dB
Mitten-Einsteller bei 800 Hz (Mittenfrequenz 800 Hz)	±10 dB (1 kHz)	–	–	±10 dB
Mitten-Einsteller bei 1600 Hz (Mittenfrequenz 1600 Hz)	–	–	–	±10 dB
Höhen-Einsteller bei 10 000 Hz (Einsatzfrequenz 2500 Hz)	±10 dB	±10 dB	–	±10 dB
Höhen-Einsteller bei 20 000 Hz Einsatzfrequenz 5000 Hz)	–	–	–	±10 dB
Loudness bei Nenneingangsspannung				
(P = 2 x 50 mW) 50 Hz	+6 dB	+6 dB	–	6,5 dB
10 000 Hz	+3 dB	+3 dB	–	4 dB
Rauschfilter				
Einsatzpunkt (– 3 dB)	7 kHz	7 kHz	–	7/15 kHz
Steilheit	– 12 dB/Oct	– 12 dB/Oct	–	–12 dB/Oct
Rumpelfilter				
Einsatzpunkt (– 3 dB)	60/15 Hz	40 Hz	–	60/18 Hz
Steilheit	– 12 dB/Oct	– 12 dB/Oct	–	– 12 dB/Oct
Kanalgleichheit				
40–16 000 Hz	1,5 dB	1,5 dB	1 dB	0,5 dB
20–20 000 Hz	2 dB	2 dB	1,5 dB	0,5 dB
Balance-Einsteller	– 50 dB	– 30 dB	–	– 50 dB
Intermodulationsfaktor				
(bei Nennausgangsleistung)	0,1 %	–	0,1 %	0,01 %
Übersprechdämpfung				
zwischen den Kanälen (1 kHz)	50 dB	50 dB	70 dB	55 dB
(250–10 000 Hz)	34 dB	40 dB	50 dB	40 dB
(20–20 000 Hz)	28 dB	–	–	35 dB
Übersprechdämpfung				
zwischen den Eingängen (1 kHz)	55 dB	65 dB	–	60 dB
(250–10 000 Hz)	45 dB	55 dB	–	45 dB
(20–20 000 Hz)	40 dB	–	–	40 dB
Fremdspannungsabstand				
bei Nennausgangsleistung TA	72 dB	–		(MC) 71 dB, (MM) 73 dB
TB	97 dB	–		91 dB
AUX	97 dB	–	(107 dB)	91 dB
Fremdspannungsabstand				
bei 2 x 50 mW TA	53 dB	60 dB		(MC) 50 dB, (MM) 55 dB
TB	55 dB	70 dB		59 dB
AUX	55 dB	70 dB		59 dB
Tuner	55 dB	70 dB	(75 dB)	59 dB
Eingangsempfindlichkeit TA	2 mV (47 kOhm)	1,5 mV (47 kOhm)		(MC) 0,1 mV/10 Ohm (MM) 2,3 mV/50 kOhm
TB	160 mV (47 kOhm)	150 mV (100 kOhm)		150 mV (50 kOhm)
AUX	160 mV (47 kOhm)	150 mV (470 kOhm)		150 mV (50 kOhm)
Tuner	160 mV (47 kOhm)	150 mV (470 kOhm)	(1 V/47 kOhm	150 mV (50 kOhm)
Übersteuerungsfestigkeit TA	38 dB	60 dB	–	(MC) 40 dB, (MM) 42 dB
andere Eingänge	>50 dB	6 V	–	>50 dB
Ausgänge TB	35 mV (47 kOhm)	0,5 mV/kOhm	–	50 mV (50 kOhm)
Kopfhörer	660 mV (8 Ohm)	450 mV (8 Ohm)	–	500 mV (8 Ohm)
Leistungsverstärker	–	1 V (47 kOhm)	–	–
Empf. Lautsprecher-Impedanz	min. 4 Ohm	–	min. 4 Ohm	min. 4 Ohm

Typische Werte, gemessen nach DIN 45 500, sofern nichts anderes angegeben.

( ) Auf Leistungsverstärker-Eingang bezogen.

HiFi-Tuner

Allgemeine Daten	HIFI 8061	HIFI 8063	HIFI 8065
Abbildung, Seite	15	16	17
Netzanschluß (50 Hz)	110/130/220/240 V~	220/240 V~	110/120/220/240 V~
Max. Leistungsaufnahme	10 W	24 W	28 W
Abmessungen (B x H x T)	48 x 10,5 x 35 cm	48 x 5,25 x 30 cm	48 x 10,5 x 35 cm
Gewicht	ca. 7,4 kg		ca. 8 kg
Farbausführungen	champagner	champagner	champagner
Serienmäßiges Zubehör	DIN-Anschlußkabel	DIN-Anschlußkabel	DIN-Anschlußkabel für Verstärker

FM-Teil	HIFI 8061	HIFI 8063	HIFI 8065
Wellenbereich	87,5–108 MHz	87,5–108 MHz	87,5–108 MHz
UKW-Festsender	7	14	7
Empfindlichkeit (Mono)			
26 dB S/R, 40 kHz	3,3 dBf	11,2 dBf	5,3 dBf
26 dB S/R, 40 kHz an 300 Ohm	0,8 µV	2 µV	1 µV
26 dB S/R, 40 kHz an 75 Ohm	0,5 µV	1 µV	0,5 µV
20 dB S/R, 75 kHz			3,3 dBf
20 dB S/R, 75 kHz an 300 Ohm			0,8 µV
20 dB S/R, 75 kHz an 75 Ohm			0,4 µV
Empfindlichkeit (Stereo)			
46 dB S/R, 40 kHz	40,8 dBf	40,8 dBf	36,1 dBf
46 dB S/R, 40 kHz an 300 Ohm	60 µV	60 µV	35 µV
46 dB S/R, 40 kHz an 75 Ohm	30 µV	30 µV	17 µV
Begrenzungseinsatz (–3 dB)	9,3 dBf	11,2 dBf	11,2 dBf
an 300 Ohm	1,6 µV	2 µV	2 µV
an 75 Ohm	0,8 µV	1 µV	1 µV
Stereo-Schaltschwelle	28 dBf	25,2 dBf	25,2 dBf
Antenneneingangsspannung an 300 Ohm	14 µV	10 µV	10 µV
Antenneneingangsspannung an 75 Ohm	7 µV	5 µV	5 µV
Signal/Rauschabstand	32 dB	20 dB	22 dB
Muting-Schaltschwelle	–	19,2 dBf	25,2 dBf
Antenneneingangsspannung an 300 Ohm	–	5 µV	10 µV
Antenneneingangsspannung an 75 Ohm	–	2,5 µV	5 µV
AFC Haltebereich	±300 kHz	–	–
Trennschärfe DIN 45 301 (±300 kHz)	45 dB	70 dB	Schmal 66 dB, Breit 36 dB
IHF (±400 kHz)			Schmal 75 dB, Breit 45 dB
Zwischenfrequenz	10,7 MHz	10,7 MHz	10,7 MHz
Selektion (±300 kHz)		70 dB	Schmal 80 dB, Breit 50 dB
Bandbreite (–3 dB)		180 kHz	Schmal 120 kHz, Breit 160 kHz
ZF-Störfestigkeit	85 dB	90 dB	85 dB
Spiegelfrequenzfestigkeit	70 dB	75 dB	95 dB
Nebenwellendämpfung (IEC)	92 dB	80 dB	85 dB
AM-Unterdrückung bei 1 mV an 300 Ohm (IHF)	58 dB	50 dB	Breit 50 dB, Schmal 45 dB
bei U_e für 26 dB S/R (IHF)			Breit 25 dB, Schmal 20 dB
Gleichwellenselektion (IHF)	1 dB	1,5 dB	1 dB
Großsignalverhalten (98 MHz; K=2,5 %)	>3000 mV	1000 mV	2000 mV
Deemphasis	50 µsec	50 µsec	50 µsec
Übertragungsbereich	20–15 000 Hz	20–15 000 Hz (±1 dB)	40–15 000 Hz
Klirrfaktor Mono (1 kHz)	0,2 %	0,2 %	Breit 0,1 %, Schmal 0,2 %
Stereo (1 kHz)	0,22 %	0,4 %	Breit 0,12 %, Schmal 0,4 %
Übersprechdämpfung (1 kHz)	45 dB	45 dB	45 dB
(250–6300 Hz)	40 dB	35 dB	40 dB
(6300–12 500 Hz)	30 dB	30 dB	30 dB
Fremdspannungsabstand Mono	68 dB	60 dB	68 dB
Stereo	62 dB	56 dB	66 dB
Geräuschspannungsabstand Mono	65 dB	68 dB	66 dB
Stereo	59 dB	64 dB	64 dB
Pilottonunterdrückung (19 kHz)	53 dB	65 dB	65 dB
(38 kHz)	59 dB	70 dB	85 dB

AM-Teil	HIFI 8061	HIFI 8063	HIFI 8065
Wellenbereiche LW	145–355 kHz	152–287 kHz	145–350 kHz
MW	510–1620 kHz	528–1626 kHz	510–1620 kHz
KW 1	5,8–16,2 MHz	5,94–10,015 MHz	5,8–16 MHz
KW 2	–	9,94–14,015 MHz	–
KW 3	–	13,94–18,015 MHz	–
Festsender	–	14 LW, 14 MW, 12 KW	–
Empfindlichkeiten (6 dB, m=30 %)			
LW	6 µV		10 µV
MW	5 µV		3 µV
KW	5 µV		6 µV
(26 dB, m=30 %)			
LW	100 µV	100 µV	100 µV
MW	50 µV	50 µV	30 µV
KW	50 µV	50 µV	60 µV
Trennschärfe (9 KHz)	42 dB	40 dB	30 dB
Bandbreite (–3 dB)	4 kHz	5 kHz	7 kHz
Zwischenfrequenz	459 kHz	460 kHz	468 kHz
ZF-Störfestigkeit LW	54 dB	50 dB	71 dB
MW	58 dB	55 dB	56 dB
KW	56 dB	55 dB	60 dB
Spiegelfrequenzfestigkeit LW	38 dB	40 dB	56 dB
MW	36 dB	30 dB	41 dB
KW	21 dB	20 dB	25 dB
Großsignalverhalten (K=10 %)	1800mV	2000 mV	2000 mV
Klirrfaktor (U_e=5 mV, 1kHz)	0,8 %	1%	1%

Typische Werte, gemessen nach DIN 45 500, sofern nichts anderes angegeben.

HiFi-Control-System

Allgemeine Daten	HIFI 80113
Abbildung, Seite	28/29
Netzanschluß (50 Hz)	220/240 V~
Max. Leistungsaufnahme	22 W
Abmessungen (B x H x T)	48 x 5,25 x 30 cm
Farbausführung	champagner
Serienmäßiges Zubehör	Anschlußkabel für HIFI 8015, HIFI 8022, HIFI 8043 und HIFI 8063

	HIFI 80113	
Funktion	Zentrale Fernbedienungseinheit für „Plattenspieler HIFI 8015", „Cassetten-Tape-Deck HIFI 8022", „Vorverstärker HIFI 8043", „AM/FM-Tuner HIFI 8063" und „Leistungsverstärker HIFI 80145". Programmiereinheit für 20 Schaltzeiten	
Zeit-Uhr	Netzsynchrone Digitalanzeige; Wochen- und Stromausfall-Anzeige; 60 Minuten Zeitschalter.	
Programmierung	Mit Leuchtdioden geführte, logische Programmierfolge	
Programmier-Daten	Wochentag oder täglich Einschaltzeit/Ausschaltzeit; Wellenbereiche; Festsenderwahl (54 Speicher); Cassetten-Tape-Deck- und Plattenspieler-Funktionen; Stummschaltung bei Cassetten-Aufnahme	
Programm-Kontrolle	Programm-Abruf; Löschung einzelner Programme; Korrekturmöglichkeit während der Programmierung	
Fernbedienungs-System	Mit Infrarot-Geber (PCM) HIFI 80113 T für HIFI 8015, HIFI 8022, HIFI 8043, HIFI 8063 und HIFI 80145	
Fernbedienungs-Funktionen	Tuner:	6 Wellenbereiche; 54 Festsenderspeicher (direkt und sequentiell); Sendersuchlauf (Vor- und Rückwärts sowie Stop)
	Verstärker:	Quellen für Phono, Reserve, Band (jeweils kombiniert mit Netz-Ein); Analogfunktionen (Lautstärke, Balance, Bässe und Höhen)
	Cassetten-Deck:	Start, Stop, Pause, Vor- und Rücklauf sowie Aufnahme
	Plattenspieler:	Start und Stop
	Allgemein:	Netz-Aus (stand-by); Mono/Stereo-Umschaltung

HiFi-Steuergeräte

Allgemeine Daten	HIFI 8031 B	HIFI 8032 A	HIFI 8033 A
Abbildung, Seite	7	8	9
Netzanschluß (50 Hz)	110/130/220/240 V~	110–127/220/240 V~	110–127/220/240 V~
Max. Leistungsaufnahme	220 W	240 W	330 W
Abmessungen (B x H x T)	48 x 13 x 35 cm	48 x 13 x 45 cm	48 x 13 x 35 cm
Gewicht	ca. 10,5 kg	ca. 13 kg	ca. 13,5 kg
Farbausführungen	champagner	champagner	champagner

Verstärker	HIFI 8031 B	HIFI 8032 A	HIFI 8033 A
Nennausgangsleistung DIN (K=1%, 1 kHz) an 4 Ohm	2 x 40 W	2 x 43 W	2 x 70 W
Musikleistung an 4 Ohm	2 x 70 W	2 x 70 W	2 x 95 W
Klirrfaktor bei P_N – 1 dB	0,08 %	0,05 %	0,05 %
Leistungsbandbreite	30–40 000 Hz	20–40 000 Hz	20–40 000 Hz
Übertragungsbereich Phonoeingang andere Eingänge	 30–20 000 Hz (– 3 dB) 20–25 000 Hz	 20–30 000 Hz (±1,5 dB) 20–30 000 Hz (±1,5 dB)	 20–30 000 Hz (±1,5 dB) 20–30 000 Hz (±1,5 dB)
RIAA-Abweichung (40–20 000 Hz)	±1 dB	±0,5 dB	±0,5 dB
Baß-Einsteller (bei 40 Hz)	±12 dB	±16 dB	±16 dB
Mitten-Einsteller (bei 1 kHz)	–	±5 dB	±5 dB
Höhen-Einsteller (bei 16 kHz)	±13 dB	±13 dB	±13 dB
Loudness bei Nenneingangsspannung (P = 2 x 50 mW) 50 Hz 10 000 Hz	 +8 dB +5 dB	 +7 dB +5 dB	 +7 dB +5 dB
Rauschfilter Einsatzpunkt (– 3 dB) Steilheit	 7 kHz – 12 dB/Oct	 7 kHz – 12 dB/Oct	 7 kHz – 12 dB/Oct
Rumpelfilter Einsatzpunkt (– 3 dB) Steilheit	 – –	 60 Hz – 12 dB/Oct	 60 Hz – 12 dB/Oct
Balance-Einsteller	>60 dB	>60 dB	>60 dB
Intermodulationsfaktor Nennausgangsleistung	 0,3 %	 0,1 %	 0,1 %
Übersprechdämpfung zwischen den Kanälen (1 kHz) (250–10 000 Hz)	 54 dB 50 dB	 50 dB 45 dB	 50 dB 45 dB
Übersprechdämpfung zwischen den Eingängen (1 kHz) (250–10 000 Hz)	 65 dB 60 dB	 60 dB 50 dB	 60 dB 50 dB
Fremdspannungsabstand bei Nennausgangsleistung TA TB AUX	 60 dB 75 dB –	 70 dB 85 dB 85 dB	 70 dB 85 dB 85 dB
Fremdspannungsabstand bei 2 x 50 mW TA TB AUX	 55 dB 60 dB –	 58 dB 60 dB 60 dB	 58 dB 60 dB 60 dB

Eingangsempfindlichkeit TA (an 47 kOhm) TB AUX (an 47 kOhm)	2,5 mV 250 mV (470 kOhm) –	2 mV 160 mV (47 kOhm) 160 mV	2 mV 160 mV (470 kOhm) 160 mV
Übersteuerungsfestigkeit TA TB	20 dB 18 dB	30 dB 18 dB	30 dB 18 dB
Tonband-Ausgang	0,5 mV/kOhm	0,5 mV/kOhm	0,5 mV/kOhm
Empf. Lautsprecher-Impedanz	4–16 Ohm	4–16 Ohm	4–16 Ohm

UKW-Tuner	HIFI 8031 B	HIFI 8032 A	HIFI 8033 A
Wellenbereich	87,5–108 MHz	87,5–108 mHz	87,5–108 MHz
UKW-Festsender	7	5	5
Empfindlichkeit (Mono) 26 dB S/R, 40 kHz 26 dB S/R, 40 kHz an 300 Ohm 26 dB S/R, 40 kHz an 75 Ohm	3,3 dBf 0,8 µV 0,4 µV	2,1 dBf 0,7 µ V 0,35 µV	2,1 dBf 0,7 µV 0,35 µV
Empfindlichkeit (Stereo) 46 dB S/R, 40 kHz 46 dB S/R, 40 kHz an 300 Ohm 46 dB S/R, 40 kHz an 75 Ohm	40,8 dBf 60 µV 30 µV	38 dBf 40 µV 20 µV	38 dBf 40 µV 20 µV
Begrenzungseinsatz (– 3 dB) an 300 Ohm	11,2 dBf 2 µV		
Stereo-Schaltschwelle Antenneneingangsspannung an 300 Ohm Antenneneingangsspannung an 75 Ohm	25,2 dBf 10 µV 5 µV	17,2 dBf 4 µV 2 µV	17,2 dBf 4 µV 2 µV
Muting-Schaltschwelle Antenneneingangsspannung an 300 Ohm Antenneneingangsspannung an 75 Ohm	 – –	 17,2 dBf 2 µV	17,2 dBf 4 µV 2 µV
AFC Haltebereich	±400 kHz		
Trennschärfe DIN 45 301 (±300 kHz)	45 dB	60 dB	60 dB
Zwischenfrequenz	10,7 MHz	10,7 MHz	10,7 MHz
ZF-Störfestigkeit	85 dB	90 dB	90 dB
Spiegelfrequenzfestigkeit	74 dB	90 dB	90 dB
Nebenwellendämpfung (IEC)	100 dB	80 dB	80 dB
AM-Unterdrückung bei 1 mV an 300 Ohm (IHF)	 58 dB	 55 dB	 55 dB
Gleichwellenselektion (IHF)	1,5 dB	1 dB	1 dB
Großsignalverhalten (98 MHz; K=2,5 %)	3000 mV	600 mV	600 mV
Deemphasis	50 µsec	50 µsec	50 µsec
Übertragungsbereich	20–15 000 Hz (±2 dB)	20–15 000 Hz (±1,5 dB)	20–15 000 Hz (±1,5 dB)
Klirrfaktor Mono (1 kHz) Stereo (1 kHz)	0,3 % 0,5 %	0,2 % 0,5 %	0,2 % 0,5 %
Übersprechdämpfung (1 kHz) (250–6300 Hz) (6300–12 500 Hz)	35 dB 32 dB 30 dB	40 dB 35 dB 28 dB	40 dB 35 dB 28 dB
Geräuschspannungsabstand Mono Stereo	62 dB 58 dB	65 dB 62 dB	65 dB 62 dB
Pilottonunterdrückung (19 kHz) (38 kHz)	54 dB 44 dB	65 dB 85 dB	65 dB 85 dB

AM-Tuner	HIFI 8031 B	HIFI 8032 A	HIFI 8033 A
Wellenbereich LW MW KW	145–355 kHz 510–1620 kHz 5,8–16,2 MHz	145–355 kHz 510–1620 kHz 5,8–16,2 MHz	145–355 kHz 510–1620 kHz 5,8–16,2 MHz
Empfindlichkeiten (6 dB, m=30 %) LW MW KW (26 dB, m=30 %) LW MW KW	 6 µV 5 µV 5 µV 50 µV 50 µV 50 µV	 5 µV 5 µV 6 µV 50 µV 50 µV 80 µV	 5 µV 5 µV 6 µV 50 µV 50 µV 80 µV
Trennschärfe (9 kHz)	34 dB	34 dB	34 dB
Zwischenfrequenz	455 kHz	468 kHz	468 kHz
ZF-Störfestigkeit LW MW LW	50 dB 55 dB 55 dB	50 dB 55 dB 60 dB	50 dB 55 dB 60 dB
Spiegelfrequenzfestigkeit LW MW KW	40 dB 30 dB 20 dB	40 dB 30 dB 20 dB	40 dB 30 dB 20 dB
Klirrfaktor (U_e=5 mV, 1 kHz)	0,5 %	0,8 %	0,8 %

Typische Werte, gemessen nach DIN 45 500, sofern nichts anderes angegeben.

HiFi-Kombinationen

Allgemeine Daten	HIFI 8051	HC 5071	HC 7071	HC 9071
Abbildung, Seite	34/35	40/41	38/39	36/37
Netzanschluß (50 Hz)	110/130/220/240 V ~	220 V ~	220 V ~	220 V ~
Leistungsaufnahme (min.–max.)	–220 W	–170 W	25–195 W	30–200 W
Abmessungen (B x H x T)	48 x 13 x 35 cm	70 x 19 x 43 cm	74,4 x 19 x 38 cm	74,4 x 19 x 38 cm
Gewicht	ca. 12,5 kg	ca. 19 kg	ca. 19,5 kg	ca. 20,3 kg
Farbausführungen	champagner	anthrazit/bronze	silber/schwarz	silber/schwarz
Serienmäßiges Zubehör	–	–	–	Infrarot-Fernbedienung

HiFi-Cassetten-Recorder und HiFi-Plattenspieler siehe nachfolgende Tabellen

Verstärker	HIFI 8051	HC 5071	HC 7071	HC 9071
Nennausgangsleistung				
DIN (K = 1%, 1 kHz) an 4 Ohm	2 x 40 W	2 x 33 W	2 x 48 W	2 x 48 W
DIN (K = 1%, 1 kHz) an 8 Ohm	2 x 30 W		2 x 33 W	2 x 33 W
IEC (K = 0,7 %, 40–16 000 Hz) an 4 Ohm		2 x 30 W*	2 x 40 W*	2 x 40 W*
Musikleistung an 4 Ohm	2 x 70 W	2 x 55 W	2 x 75 W	2 x 75 W
Klirrfaktor				
bei P_N – 1 dB	0,08 %	0,03 %	0,13 %	0,13 %
bei 2 x 50 W	0,06 %	0,07 %	0,35 %	0,35 %
Leistungsbandbreite	25–50 000 Hz	10–60 000 Hz	14–55 000 Hz	14–55 000 Hz
Dämpfungsfaktor				
1 kHz an 4 Ohm	16	19	12	12
1 kHz an 8 Ohm	32	37	24	24
Übertragungsbereich				
Phonoeingang	20–20 000 Hz	20–20 000 Hz	20–30 000 Hz (– 3 dB)	20–30 000 Hz (– 3 dB)
andere Eingänge	20–25 000 Hz	12–25 000 Hz	15–40 000 Hz (– 3 dB)	15–40 000 Hz (– 3 dB)
RIAA-Abweichung (40–20 000 Hz)	± 1 dB	± 1 dB	± 1,5 dB	± 1,5 dB
Baß-Einsteller	± 11 dB (100 Hz)	± 10 dB (100 Hz)	± 18 dB (40 Hz)	± 18 dB (40 Hz)
Höhen-Einsteller	± 10 dB (10 kHz)	± 10 dB (10 kHz)	± 17 dB (16 kHz)	± 17 dB (bei 16 kHz)
Loudness bei Nenneingangsspannung				
(P = 2 x 50 mW) 50 Hz	+ 11 dB	+ 8 dB	10 dB	10 dB
10 000 Hz	+ 4 dB	+ 4 dB	0 dB	0 dB
Rauschfilter				
Einsatzpunkt (– 3 dB)	7 kHz			
Steilheit	– 12 dB/Oct		dynamisch	dynamisch
Rumpelfilter				
Einsatzpunkt (– 3 dB)	–	24 Hz	80 Hz	80 Hz
Steilheit	–	6 dB/Oct	12 dB/Oct	12 dB/Oct
Präsenz-Taste (4 kHz)	–	–	+ 6 dB	+ 6 dB
Kanalgleichheit				
40–16 000 Hz	± 0,5 dB	± 1 dB	1,5 dB	1,5 dB
20–20 000 Hz	± 0,7 dB	± 1 dB	1,5 dB	1,5 dB
Balance-Einsteller	– 64 dB	– 52 dB	– 30 dB	– 30 dB
Intermodulationsfaktor (bei Nennausgangsleistung)	0,3 %	0,2 %	0,4 %	0,4 %
Übersprechdämpfung zwischen den Kanälen (1 kHz)	60 dB	51 dB	58 dB	58 dB
(250–10 000 Hz)	50 dB	36 dB	42 dB	42 dB
(20–20 000 Hz)	45 dB	35 dB	35 dB	35 dB
Übersprechdämpfung zwischen den Eingängen (1 kHz)	68 dB	70 dB	65 dB	65 dB
(250–10 000 Hz)	65 dB	70 dB	58 dB	58 dB
(20–20 000 Hz)		70 dB	58 dB	58 dB
Fremdspannungsabstand bei Nennausgangsleistung TA	60 dB	70 dB	66 dB	66 dB
TB	75 dB	83 dB	76 dB	76 dB
Fremdspannungsabstand bei 2 x 50 mW TA	60 dB	58 dB	55 dB	55 dB
TB	72 dB	63 dB	56 dB	56 dB
Eingangsempfindlichkeit TA	2 mV (47 kOhm)	2,8 mV	2,8 mV (47 kOhm)	2,8 mV (47 kOhm)
TB	280 mV (470 kOhm)	150 mV	125 mV (560 kOhm)	125 mV (560 kOhm)
Übersteuerungsfestigkeit TA	27,5 dB	29 dB	25 dB	25 dB
TB	27,5 dB	–	25 dB	25 dB
Ausgänge TB	0,8 mV/kOhm	0,35 mV/kOhm	0,55 mV/kOhm	0,55 mV/kOhm
Kopfhörer	300 mV (8 Ohm)	4,5 V (400 Ohm)		
Empf. Lautsprecher-Impedanz	4–16 Ohm	min. 4 Ohm	4 Ohm	4 Ohm

UKW-Tuner	HIFI 8051	HC 5071	HC 7071	HC 9071
Wellenbereich	87,5–108 MHz	87,5–104 MHz	87,5–104 MHz	87,5–104 MHz
UKW-Festsender	7	6	11	11
Empfindlichkeit (Mono)				
26 dB S/R, 40 kHz	3,3 dBf	10,3 dBf	7,8 dBf	7,8 dBf
26 dB S/R, 40 kHz an 300 Ohm	0,8 µV	1,8 µV	1,2 µV	1,2 µV
26 dB S/R, 40 kHz an 75 Ohm	0,5 µV	–	0,6 µV	0,6 µV
20 dB S/R, 75 kHz		8,1 dBf	8,1 dBf	8,1 dBf
20 dB S/R, 75 kHz an 300 Ohm		1,3 µV	1,3 µV	1,3 µV
20 dB S/R, 75 kHz an 75 Ohm		–	0,65 µV	0,65 µV

*Nennausgangsleistung nach IEC 65/2.28

Empfindlichkeit (Stereo)				
46 dB S/R, 40 kHz	40,8 dBf	38 dBf	38 dBf	38 dBf
46 dB S/R, 40 kHz an 300 Ohm	60 µV	40 µV	40 µV	40 µV
46 dB S/R, 40 kHz an 75 Ohm	30 µV	–	20 µV	20 µV
Begrenzungseinsatz (– 3 db)	9,3 dBf	8,1 dBf	7,8 dBf	7,8 dBf
an 300 Ohm	1,6 µV	1,3 µV	1,2 µV	1,2 µV
an 75 Ohm	0,8 µV	–	0,6 µV	0,6 µV
Stereo-Schaltschwelle	28 dBF	22,1 dBf	25,2 dBf	25,2 dBf
Antenneneingangsspannung an 300 Ohm	14 µV	7 µV	10 µV	10 µV
Antenneneingangsspannung an 75 Ohm	7 µV	–	5 µV	5 µV
Signal/Rauschabstand	32 dB	32 dB	30 dB	30 dB
Muting-Schaltschwelle	–	22,1 dBf	24 dBf	–
Antenneneingangsspannung an 300 Ohm	–	7 µV	8 µV	–
Antenneneingangsspannung an 75 Ohm	–	–	4 µV	–
AFC				
Haltebereich bei 1 mV (300 Ohm)	±300 kHz	450 kHz	±850 kHz	±850 kHz
Fangbereich bei 1 mV (300 Ohm)		400 kHz	±300 kHz	±300 kHz
Trennschärfe DIN 45 301 (±300 kHz)		62 dB	60 dB	60 dB
IHF (±400 kHz)	45 dB	50 dB		
Zwischenfrequenz	10,7 MHz	10,7 MHz	10,7 MHz	10,7 MHz
Selektion (±300 kHz)		–	80 dB	80 dB
Bandbreite (– 3 dB)		230 kHz	150 kHz	150 kHz
ZF-Störfestigkeit	85 dB	100 dB	80 dB	80 dB
Spiegelfrequenzfestigkeit	70 dB	50 dB	58 dB	58 dB
Nebenwellendämpfung (IEC)	92 dB	83 dB		
AM-Unterdrückung				
bei 1 mV an 300 Ohm (IHF)	58 dB	49 dB	60 dB	60 dB
bei U_e für 26 dB S/R (IHF)		35 dB	30 dB	30 dB
Gleichwellenselektion (IHF)	1 dB	4,5 dB		
Großsignalverhalten (98 MHz; K = 2,5 %)	>3000 mV	>1000 mV		
Deemphasis	50 µsec	50 µsec	50 µsec	50 µsec
Übertragungsbereich	20–15 000 Hz	20–15 000 Hz	15–13 500 Hz	15–13 500 Hz
Klirrfaktor Mono (1 kHz)	0,2 %	0,2 %	0,5 %	0,5 %
Stereo (1 kHz)	0,22 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Übersprechdämpfung (1 kHz)	45 dB	40 dB	40 dB	40 dB
(250–6300 Hz)	40 dB	35 dB	37 dB	37 dB
(6300–12 500 Hz)	30 dB	30 dB	30 dB	30 dB
Fremdspannungsabstand Mono	68 dB	65 dB	65 dB	65 dB
Stereo	62 dB	63 dB	64 dB	64 dB
Geräuschspannungsabstand Mono	65 dB	65 dB	64 dB	64 dB
Stereo	59 dB	63 dB	58 dB	58 dB
Pilottonunterdrückung (19 kHz)	53 dB	55 dB	35 dB	35 dB
(38 kHz)	59 dB	55 dB	60 dB	60 dB

AM-Tuner	**HIFI 8051**	**HC 5071**	**HC 7071**	**HC 9071**
Wellenbereiche LW	145–355 kHz	150–280 kHz	150–275 kHz	150–275 kHz
MW	510–1620 kHz	520–1605 kHz	510–1640 kHz	510–1640 kHz
KW	5,8–16,2 MHz	–	–	–
Empfindlichkeiten (6 dB, m = 30 %)				
LW	6 µV	600 µV/m	17 µV	17 µV
MW	5 µV	125 µV/m	5 µV	5 µV
KW	5 µV	–	–	–
(26 dB, m = 30 %)				
LW	50 µV	1200 µV/m	190 µV	190 µV
MW	50 µV	630 µV/m	60 µV	60 µV
KW	50 µV	–	–	–
Trennschärfe (9 kHz)	42 dB	32 dB	45 dB	45 dB
Bandbreite (– 3 dB)		4 kHz	3,6 kHz	3,6 kHz
Zwischenfrequenz	459 kHz	460 kHz	459 kHz	459 kHz
ZF-Störfestigkeit LW	54 dB	30 dB	33 dB	33 dB
MW	58 dB	30 dB	33 dB	33 dB
KW	56 dB	–	–	–
Spiegelfrequenzfestigkeit LW	38 dB	40 dB	35 dB	35 dB
MW	36 dB	40 dB	40 dB	40 dB
KW	21 dB	–	–	–
Großsignalverhalten (K = 10 %)	1,8 V	2 V	3 V	3 V
Klirrfaktor (U_e = 5mV, 1kHz)	0,5 %	0,8 %	0,8 %	0,8 %

Typische Werte, gemessen nach DIN 45 500, sofern nichts anderes angegeben.

HiFi-Cassetten-Tape-Decks

	HIFI 8020	HIFI 8021	HIFI 8022	HIFI 8025	KOMBINATIONEN HIFI 8051	HC 5071	HC 7071 HC 9071
Abbildung, Seite	19	20/21	20/21	22/23	34/35	40/41	36–39
Bandgeschwindigkeit	4,76 cm/sec	4,76 cm/sec	4,76 cm/sec	4,76 cm/sec	4,76 cm/sec	4,76 cm/sec	4,76 cm/sec
Geschwindigkeitsabweichung	±0,8 %	±0,8 %	±0,8 %	±0,5 %	±0,8 %	±0,8 %	<±0,5 %
Geschwindigkeitsschwankungen							
DIN	±0,18 %	±0,13 %	±0,15 %	±0,12 %	±0,13 %	±0,18 %	±0,1 %
WRMS	±0,06 %	±0,07 %	±0,06 %	±0,06 %	±0,08 %	±0,09 %	±0,05 %
Übertragungsbereich							
Normalband (Fe_2O_3)	30–12 500 Hz	30–14 000 Hz	30–14 000 Hz	25–18 000 Hz	40–12 000 Hz	20–13 000 Hz	40–14 000 Hz
Spezialband	30–14 000 Hz	30–16 000 Hz	30–16 000 Hz	25–19 000 Hz	40–15 000 Hz	20–14 000 Hz	40–15 000 Hz
Ferrochromband	30–14 000 Hz	30–16 000 Hz	30–16 000 Hz	25–21 000 Hz	40–15 000 Hz	20–14 000 Hz	40–15 000 Hz
Höhenaussteuerbarkeit	– 15 dB	– 12 dB	– 12 dB	– 12 dB	– 12 dB	– 12 dB	– 12 dB
Klirrfaktor (K 3) bei Bezugspegel	1,2 %	1 %	1 %	0,8 %	1,3 %	<2 %	<3 %
Ruhegeräuschspannungsabstand							
ohne NR	58 dB	56 dB	58 dB	58 dB	55 dB	55 dB	57 dB
mit Dolby	62 dB	66 dB	64 dB	66 dB	64 dB	62 dB	64 dB
Kanalungleichheit							
Wiedergabe	1 dB	1 dB	1 dB	1 dB	0,5 dB	2 dB	<0,5 dB
Aufnahme und Wiedergabe	1,5 dB	1 dB	1,5 dB	1,5 dB	1 dB	3 dB	<1 dB
Übersprechdämpfung (Mono)							
(1 kHz)	70 dB	70 dB	65 dB	65 dB	70 dB	65 dB	72 dB
(500/6300 Hz)	70 dB	55 dB	63 dB	60 dB	55 dB	60 dB	72/58 dB
(200/10 000 Hz)	70 dB			60 dB		45 dB	72/50 dB
Übersprechdämpfung (Stereo)							
(1 kHz)	45 dB	50 dB	40 dB	40 dB	40 dB	41 dB	54 dB
(500/6300 Hz)	45/35 dB	35 dB	30 dB	40 dB	30 dB	34 dB	53/35 dB
(200/10 000 Hz)	30 dB			35 dB	28 dB	25 dB	45/24 dB
Löschfrequenz	85 kHz	85 kHz	85 kHz	85 kHz	80 kHz	66,5 kHz	80 kHz
Löschdämpfung	>70 dB	70 dB	70 dB	70 dB	70 dB	66 dB	70 dB
Eingangsempfindlichkeit							
Mikrofon	0,2 mV (10 kOhm)	0,3 mV (2,7 kOhm)	0,3 mV (2,7 kOhm)	0,3 mV (1,2 kOhm)	0,2 mV (2 kOhm)	0,28 mV (3,7 kOhm)	0,1 mV (1 kOhm)
Line	60 mV (47 kOhm)	53 mV (27 kOhm)	50 mV (27 kOhm)	100 mV (47 kOhm)			
DIN	0,2 mV (4,7 kOhm)	2,6 mV (6,3 kOhm)	1,4 mV (6,8 kOhm)	5,6 mV (10 kOhm)			
Phono	100 mV (2 MOhm)	150 mV (1,5 MOhm)	–	–			
Ausgänge							
Kopfhörer	50/500 mV (8/600 Ohm)	20/320 mV (8/600 Ohm)	30/380 mV (8/600 Ohm)	90 mV (8 Ohm)			
Line	580 mV	580 mV	580 mV (22 kOhm)	440 mV (22 kOhm)			
DIN	580 mV	580 mV	580 mV (47 kOhm)	440 mV (22 kOhm)			
Umspulzeit für C 60-Cassetten	90 sec	90 sec	80 sec	85 sec	90 sec	90 sec	<60 sec
Netzanschluß (50 Hz)	110–127/220/240 V~	110–127/220/240 V~	110–127/220/240 V~	110/120/220/240 V~	–	–	–
Max. Leistungsaufnahme	18 W	19 W	40 W	28 W	–	–	–
Abmessungen (B x H x T)	48 x 13 x 35 cm	48 x 13 x 35 cm	48 x 10,5 x 35 cm	48 x 14 x 35 cm	–	–	–
Gewicht	ca. 7,8 kg	ca. 8,6 kg	ca. 8,5 kg	ca. 10,4 kg	–	–	–
Farbausführungen	champagner	champagner	champagner	champagner	–	–	–
Serienmäßiges Zubehör	DIN-Überspielkabel	DIN-Überspielkabel	DIN-Anschlußkabel	DIN-Anschlußkabel, Steuerkabel	–	–	–
HiFi-Plattenspieler	–	–	–	–	Siehe nachfolgende Tabelle		

Typische Werte, gemessen nach DIN 45 500, sofern nichts anderes angegeben.

HiFi-Plattenspieler

	HIFI 8010	HIFI 8011	HIFI 8012	HIFI 8015	KOMBINATIONEN HC 5071	HC 7071 HC 9071
Abbildung, Seite	34/35	25	26	27	40/41	36–39
Laufwerk						
Plattenteller-Durchmesser	300 mm	310 mm	320 mm	320 mm	310 mm	270 mm
Drehzahlen	33⅓ und 45 U/min	33⅓ und 45 U/min	33⅓ und 45 U/min	33⅓ und 45 U/min	33⅓ und 45 U/min	33⅓ und 45 U/min
Drehzahlfeinregulierung	–	±3 %	±3 %	–	±4 %	±5 %
Gleichlaufschwankungen						
DIN	0,1 %	±0,1 %	±0,1 %	0,05 %	0,08 %	<±0,08 %
WRMS	0,08 %	±0,04 %	±0,03 %	0,03 %	0,35 %	<±0,045 %
Rumpelfremdspannungsabstand	38 dB	40 dB	40 dB	50 dB	38 dB	>42 dB
Rumpel-Geräuschspannungsabstand	60 dB	65 dB	70 dB	73 dB	68 dB	>63 dB
Tonarm						
Effektive Tonarmlänge	215 mm	215 mm	227 mm	227 mm	220 mm	203,4 mm
Kröpfungswinkel	19 Grad	22,5 Grad	22 Grad	22 Grad	22 Grad	25 Grad 26′
Überhang	10 mm	15 mm	14 mm	14 mm	15 mm	17,9 mm
Tangentialer Spurfehlwinkel	+4,5/–2 Grad	+3,5/–1,2 Grad	+2,9/–1,5 Grad	+2,9/–1,5 Grad	+3,9/–1 Grad	+2,6/–1,4 Grad
Vertikaler Spurwinkel	20 Grad	20 Grad	20 Grad	20 Grad	20 Grad	20 Grad
Einstellbereich der Auflagekraft	0–40 mN	0–30 mN	0–30 mN	0–30 mN	0–40 mN	0–50 mN
Mindestauflagekraft	15 mN	12 mN	8 mN	7,5 mN	8 mN	5 mN
Tonabnehmergewicht (min.–max.)	2–6,5 g	4,5–11 g	4,5–10 g	5–10,5 g	5–10 g	4,5–10 g

Tonabnehmer						
Nennauflagekraft	20 mN	20 mN	18 mN	12,5 mN	20 mN	20–30 mN
Abtastnadel-Spitzenverrundung	15 µm	15 µm	7,5 x 17,5 µm	7 x 18 µm	15 µm	15 ± 2 µm
Übertragungsbereich	10–25 000 Hz	10–25 000 Hz	15–28 000 Hz	15–28 000 Hz	20–20 000 Hz	20–20 000 Hz
Kanalgleichheit	1,5 dB	1,5 dB	1,2 dB	0,5 dB	1,5 dB	<2 dB
Übersprechdämpfung (1 kHz)	25 dB	28 dB	28 dB	28 dB	25 dB	>22 dB
Übersprechdämpfung (500–6300 Hz)	17 dB	17 dB		16 dB	17 dB	>17 dB
Frequenzintermodulation	0,7 %	0,7 %	0,6 %	1%	0,7 %	<1 %
Abtastfähigkeit (300 Hz) horizontal	70 µm	70 µm		60 µm	70 µm	80 µm
Abtastfähigkeit (300 Hz) vertikal	70 µm	70 µm		60 µm	70 µm	50 µm
Nachgiebigkeit horizontal	8,5 x 10^{-6} cm/dyn	8,5 x 10^{-6} cm/dyn	10 x 10^{-6} cm/dyn	7 x 10^{-6} cm/dyn	8,5 x 10^{-6} cm/dyn	18 x 10^{-6} cm/dyn
Nachgiebigkeit vertikal	8,5 x 10^{-6} cm/dyn	8,5 x 10^{-6} cm/dyn	10 x 10^{-6} cm/dyn	7 x 10^{-6} cm/dyn	8,5 x 10^{-6} cm/dyn	18 x 10^{-6} cm/dyn
Netzanschluß (50 Hz)	110–127/220–240 V~	110–127/220–240 V~	110/120/220/240 V~	110–127/220/240 V~	–	–
Max. Leistungsaufnahme	10 W	5 W	6 W	10 W	–	–
Abmessungen (B x H x T)	42,9 x 13 x 34,3 cm	48 x 14,8 x 35,8 cm	48 x 15,6 x 35,4 cm	48 x 14 x 35 cm	–	–
Gewicht	ca. 6,5 kg	ca. 7,4 kg	ca. 10 kg	–	–	–
Farbausführungen	anthrazit	anthrazit	champagner	champagner	–	–

Typische Werte, gemessen nach DIN 45 500, sofern nichts anderes angegeben.

HiFi-Lautsprecherboxen

	H 4–90 Kompakt-Regalbox	H 4–120 Studio-Box	H 4–150 Studio-Standbox
Abbildung, Seite	44/45	44/45	44/45
Nenn-/Musikbelastbarkeit	60/90 Watt	80/120 Watt	100/150 Watt
Praktische Betriebsleistung	ca. 2,9 Watt	ca. 3 Watt	ca. 3,5 Watt
System	3-Wege	3-Wege	3-Wege
Übergangsfrequenzen	1500 Hz/6000 Hz	900 Hz/4000 Hz	700 Hz/2500 Hz
Übertragungsbereich	35–25 000 Hz	35–25 000 Hz	27–25 000 Hz
Klirrfaktor nach DIN 250–1000 Hz	$k_2 \leq 0,7$ % $k_3 \leq 1,5$ %	$k_2 \leq 1,5$ % $k_3 \leq 0,5$ %	$k_2 \leq 1$ % $k_3 \leq 1$%
1000–2000 Hz	$k_2 \leq 0,7$ % $k_3 \leq 1$ %	$k_2 \leq 0,5$ % $k_3 \leq 0,5$ %	$k_2 \leq 0,5$ % $k_3 \leq 0,5$ %
über 2000 Hz	$k_2 \leq 0,7$ % $k_3 \leq 0,5$ %	$k_2 \leq 0,5$ % $k_3 \leq 0,5$ %	$k_2 \leq 0,5$ % $k_3 \leq 0,5$ %
Impedanz	4 Ohm	4 Ohm	4 Ohm
Empfohlene Verstärker-Nennleistung	25–60 Watt	25–80 Watt	45–100 Watt
Bestückung (K = Kalotte) Hochtöner	19 mm Ø (K)	19 mm Ø (K)	19 mm Ø (K)
Mitteltöner	37 mm Ø (K)	37 mm Ø (K)	50 mm Ø (K)
Tieftöner	200 mm Ø	245 mm Ø	300 mm Ø
Nettovolumen	15,7 l	23,9 l	49 l
Ausführungen	nußbaumfarbig; anthrazit/metallic (Metallblende abnehmbar)	nußbaumfarbig; anthrazit/metallic (Metallblende abnehmbar)	nußbaumfarbig; anthrazit/metallic (Metallblende abnehmbar)
Abmessungen (B x H x T)	270 x 450 x 190 mm	300 x 500 x 230 mm	370 x 620 x 300 mm
Anschlußkabel	4,5 m fest montiert mit Normstecker	4,5 m fest montiert mit Normstecker	4,5 m fest montiert mit Normstecker
Besonderheiten	Pegelregler und Überlastungsschutz für Hochton-Bereich (LED-Anzeige)	Pegelregler und Überlastungsschutz für Hochton- und Mittelton-Bereich (LED-Anzeigen)	Pegelregler für Hochton- und Mittelton-Bereich; Belastungsanzeige (LED-Kette)
Empfohlenes Zubehör	Fußgestell LF 10	Fußgestell LF 10	Fußgestell LF 12

	HIFI 8092 B Regal/Standbox	HIFI 8093 Studio-Standbox	A 1–130 Studio-Standbox	A 1–150 Studio-Standbox	A 1–200 Studio-Standbox
Abbildung, Seite	44/45	44/45	42/43	42/43	42/43
Nenn-Musikbelastbarkeit	80/120 Watt	80-120 Watt	85/130 Watt	100/150 Watt	150/200 Watt
Praktische Betriebsleistung	ca. 3 Watt	ca. 3 Watt	ca. 3,5 Watt	ca. 2,5 Watt	ca. 3,5 Watt
Sytem	3-Wege	3-Wege	3-Wege	3-Wege	3-Wege
Übergangsfrequenzen	1500 Hz/5000 Hz	1000 Hz/5000 Hz	850 Hz/3000 Hz	700 Hz/3500 Hz	650 Hz/3000 Hz
Übertragungsbereich	36–25 000 Hz	31–25 000 Hz	35–25 000 Hz	30–25 000 Hz	25–25 000 Hz
Klirrfaktor nach DIN 250–1000 Hz	$k_2 \leq 1$ % $k_3 \leq 1$ %	$k_2 \leq 3$ % $k_3 \leq 1$ %	$k_2 \leq 0,6$ % $k_3 \leq 1$ %	$k_2 \leq 1$ % $k_3 \leq 1,2$ %	$k_2 \leq 1$ % $k_3 \leq 2$ %
1000–2000 Hz	$k_2 \leq 1$ % $k_3 \leq 1$ %	$k_2 \leq 0,5$ % $k_3 \leq 0,5$ %	$k_2 \leq 0,5$ % $k_3 \leq 0,3$ %	$k_2 \leq 0,7$ % $k_3 \leq 0,4$ %	$k_2 \leq 0,4$ % $k_3 \leq 0,3$ %
über 2000 Hz	$k_2 \leq 1$ % $k_3 \leq 0,5$ %	$k_2 \leq 0,5$ % $k_3 \leq 0,5$ %	$k_2 \leq 0,8$ % $k_3 \leq 0,3$ %	$k_2 \leq 1$ % $k_3 \leq 1$ %	$k_2 \leq 1$ % $k_3 \leq 0,3$ %
Impedanz	4 Ohm	4 Ohm	8 Ohm	8 Ohm	8 Ohm
Empfohlene Verstärker-Nennleistung	25–80 Watt	25–80 Watt	25–85 Watt	45–100 Watt	60–150 Watt
Bestückung (K = Kalotte) Hochtöner	19 mm Ø (K)	19 mm Ø (K)	19 mm Ø (K)	25 mm Ø (K)	25 mm Ø (K)
Mitteltöner	120 mm Ø	37 mm Ø (K)	37 mm Ø (K)	50 mm Ø (K)	50 mm Ø (K)
Tieftöner	245 mm Ø	245 mm Ø	245 mm Ø	300 mm Ø	340 mm Ø
Nettovolumen	24 l	35,5 l	29,5 l	42 l	64 l
Ausführungen	mooreichefarbig (Frontblende abnehmbar)	mooreichefarbig (Frontblende abnehmbar)	nußbaumfarbig; mooreichefarbig (abnehmbare Lochblenden)	nußbaumfarbig; mooreichefarbig (abnehmbare Lochblenden)	nußbaumfarbig; mooreichefarbig (abnehmbare Lochblenden)
Abmessungen (B x H x T)	300 x 520 x 230 mm	350 x 610 x 220 mm	320 x 550 x 275 mm	370 x 620 x 287 mm	425 x 730 x 325 mm
Anschlußkabel	5 m fest montiert mit Normstecker	5 m mit Normsteckern	5 m mit Normsteckern (2 x 1,5 mm^2)	5 m mit Normsteckern (2 x 1,5 mm^2)	5 m mit Normsteckern (2 x 1,5 mm^2)
Besonderheiten	Pegelregler und Überlastungsschutz für Hochton-Bereich (LED-Anzeige)	Pegelregler für Hochton- und Mitteltonbereich; Belastungsanzeige (LED-Kette)	Aussteuerungs-Instrument; Pegelregler und Überlastungsschutz für Hochton-Bereich (LED-Anzeige)	Aussteuerungs-Instrument; Pegelregler und Überlastungsschutz für Hochton- und Mittelton-Bereich (LED-Anzeigen)	Aussteuerungs-Instrument; Pegelregler und Überlastungsschutz für Hochton- und Mittelton-Bereich (LED-Anzeigen)
Empfohlenes Zubehör	Fußgestell BF 1	Fußgestell BF 1	Fußgestell LF 12	Fußgestell LF 12	Serienmäßig: Box auf Rollen

Typische Werte, gemessen nach DIN 45 000, sofern nichts anderes angegeben.

ITT

Technik der Welt

Neben HiFi-Geräten umfaßt das ITT-Programm Fernsehgeräte, Video-Recorder, Radio-Recorder, Kofferradios und Uhrenradios. Bitte, fragen Sie bei Ihrem Fachhändler nach dem ITT-Katalog „Audio Video Elektronik".



ITT Schaub-Lorenz Vertriebsgesellschaft mbH, Postfach 1720, 7530 Pforzheim · Änderungen und Liefermöglichkeit vorbehalten · Printed in West Germany · HiFi 140-8-79-200 MD